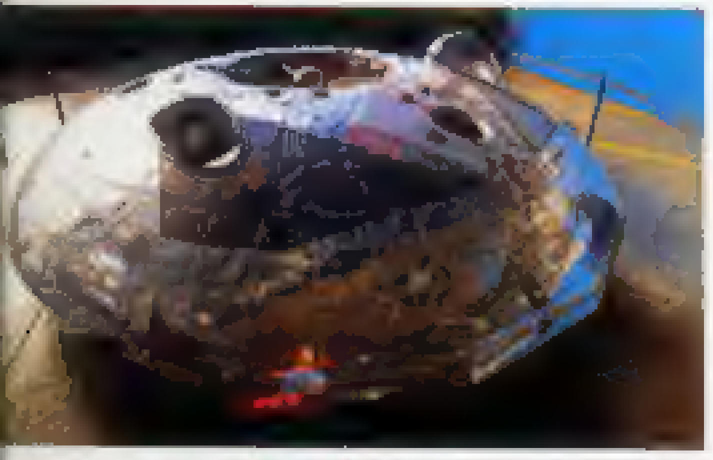
3/13 Deutschland 5,90 € Österreich € 6,50 • Schweiz SFr 10,30 • Belgien € 6,70 • Luxemburg € 6,70 • Niederlande € 6,70

Klassiker der Luftfahrt

Die „neue" Spitfire der BBMF



Messerschmitts frühe Bf 108



Das geheime kanadische „UFO"



Japans Höhenjäger Nakajima Ki-87

Getäuscht und verirrt

Wie die RAF zu einer Ju-88-Flotte kam

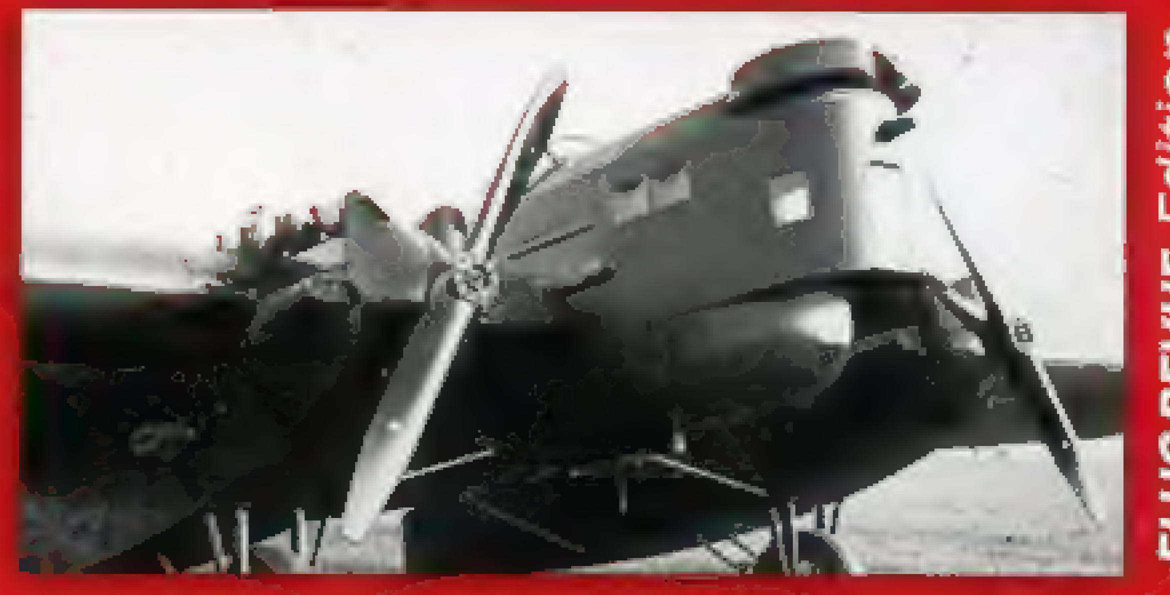
www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Mit Röntgenzeichnung de Havilland Mosquito

Im „Mottenfieber" Ganz private Eindrücke von der Tiger Moth



Bomber Blériot 127 Wegbereiter einer neuer Flugzeug-Generation



FLUG REVUE Edition

Klassiker der Luftfahrt

Fotos: Benichou, Jones, Ocker, Schmoll, Wheeler, Wilson, DEHLA, NAM, KL-Dokumentation (4); Zeichnung: Badrocke

Inhalt



4 News

Oldtimer aktuell

Neuigkeiten aus der Warbird-Szene, Restaurierungsprojekte und Museums-News



24

Blériot 127

Der zweimotorige Bomber entstand in den 20er Jahren noch in Holzbauweise.



8

Messerschmitts frühe Bf 108

Die ersten Exemplare von Messcherschmitts Bf 108 unterschieden sich noch erheblich von d später weltberühmt gewordenen Taifun.



36

D.H.82 Tiger Moth

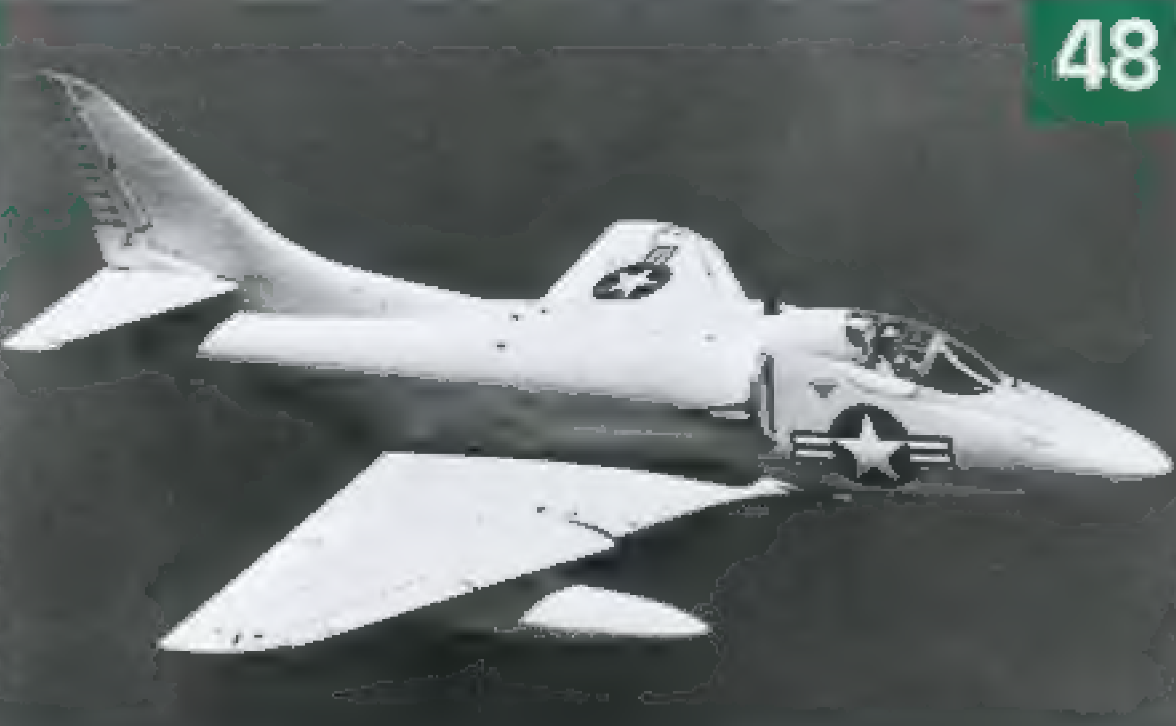
Über 80 Jahre nach ihrem Erscheinen fliegen noch über 1000 dieser Doppeldecker.



46

Hans Jacobs

Der berühmte Segelflugzeugkonstrukteur arbeitete auch an militärischen Projekten.



48

Douglas A-4 (Teil 1)

Kompakt und leicht gebaut, wurde der Kampfjet für Douglas zum Erfolgsmodell.



Nakajima Ki-87

Als schwer bewaffneter Höhenjäger sollte di Ki-87 den B-29-Bombern gefährlich werden.

7 Leserbriefe 40 Ausgrabung in Burma 72 Museum Saratow 80 Modelle/Kalender

Aktuell und nah dran



16

Avro Canada VZ-9 Avrocar

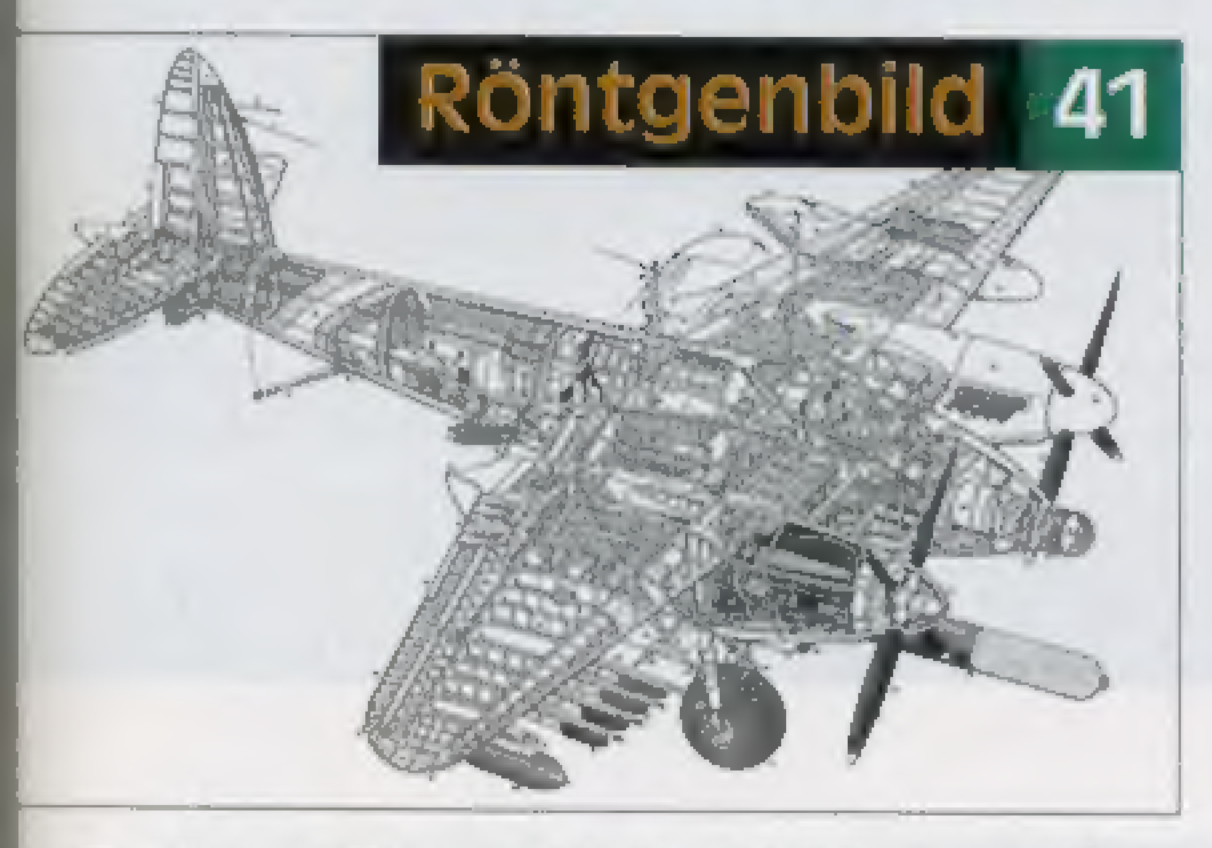
Die „Fliegende Untertasse" entstand als Geheimprojekt des US-Militärs in Kanada.



30

Junkers Ju 88 in England

Unbeschädigt in England gelandete Ju 88 waren für die RAF wertvolle Testobjekte.



Röntgenbild 41

De Havilland D.H.98 Mosquito

Im Röntgenbild gibt der legendäre Nachtjäger seine technischen Details preis.



Heiko Müller
Geschäftsführender Redakteur

Manchmal geht's ganz schnell. Erst am 13. Dezember des vergangenen Jahres hat die Battle of Britain Memorial Flight (BBMF) ihre in gut zehn Jahren Arbeit wieder aufgebaute Spitfire LF.XVIe erstmals öffentlich vorgestellt. Noch am gleichen Tag saß unser Fotograf und Autor Keith Wilson an Bord einer Piper Aztec zum ersten Rendevouz mit dem „jüngsten" Warbird am europäischen Himmel. Das Ergebnis seines Einsatzes sehen Sie in unserem Report über diese fantastische Spitfire ab Seite 58. Auch in einer unserer Historien im Heft nehmen wir Sie, liebe Leser, mit nach England. Es geht um die gar nicht so wenigen Junkers Ju 88, die dort während des Zweiten Weltkriegs landeten und unversehrt in die Hände der RAF kamen. Um den jüngsten Stand deutscher Technik zu untersuchen, waren diese Flugzeuge für die Militärs und Industrie wichtig. Mal hatten deren Besatzungen sich schlicht verfranzt, mal wurden sie durch englische Stör-Funkfeuer über ihre Position getäuscht und mindestens einmal hatte der britische Geheimdienst bei der Entführung einer mit modernster Radartechnik ausgerüsteten Ju 88 seine Hände im Spiel. Ein spannendes Stück Luftfahrtgeschichte.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen
das Team von Klassiker der Luftfahrt!

Herzlichst Ihr





58

Spitfire LF.XVIe

In zehn Jahren ehrenamtlicher Arbeit bauten BBMF-Mitglieder den Jäger auf.



66

Galerie

Ein Blick auf die Blütezeit der Farnborough Airshow in den 60er Jahren.

75

Midland Air Museum

In privater Initiative entstand eine sehenswerte Sammlung im mittelenglischen Coventry.

Titelfotos: Benichou, Jones, Wheeler, Wilson, DEHLA, KL-Dokumentation (2); Zeichnung: Badrocke

82 TerminSurftipps

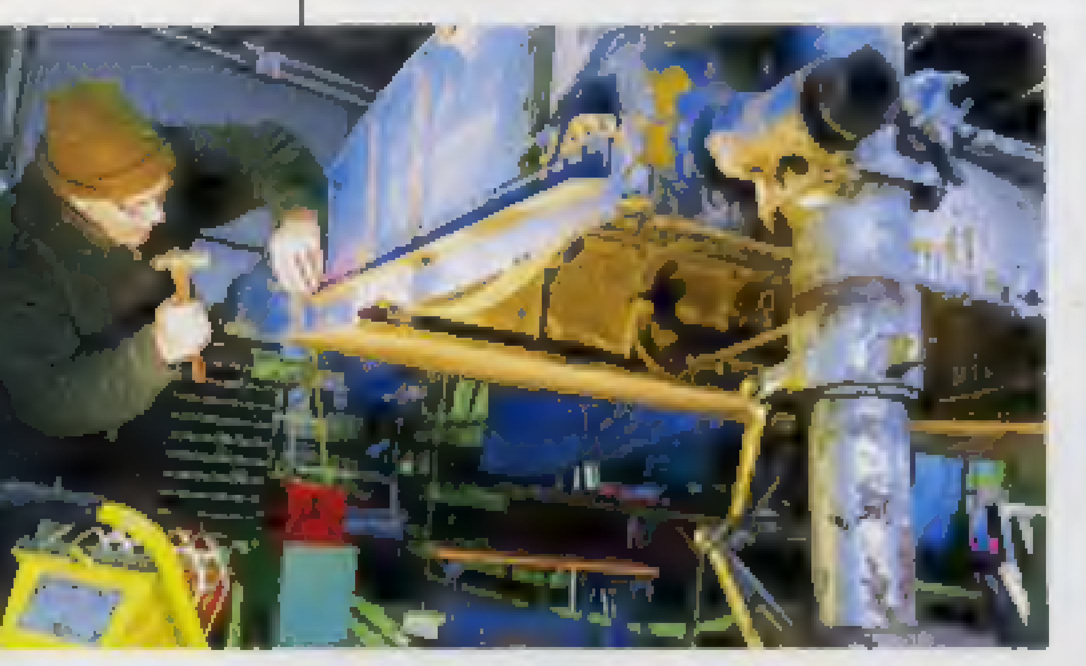
83 Vorschau



Harvard IIB wird restauriert

Winterarbeit in Newark

In diesem Jahr noch will das Newark Air Museum eine North American Harvard IIB ausstellungsfähig machen. Trotz niedriger Temperaturen arbeiteten die ehrenamtlichen Restaurateure in diesem Winter in ihrer fast ungeheizten Werkstatt weiter an dem Trainer. Nach dem rechten Flügel wurde auch die optische Überholung des Motors in Angriff genommen. Die Harvard flog während des Zweiten Weltkriegs als FE930 bei der kanadischen Luftwaffe. Später ging sie an die niederländische Luftwaffe, bei der sie einige Jahre mit der Kennung B-163 flog. *hm*



Viel Arbeit wird in der Harvard IIB stecken, bis sie in die Ausstellung gehen kann.



Erstmals in gemeinsamer Formation

„Krieger" über Tennessee

Ihre Besitzer sind einiges gewohnt, aber das hatten sie noch nicht gehabt. Über Tennessee trafen sich kürzlich John Shoffner mit seiner P-47D Thunderbolt „Wicked Wabbit", Wes Stowers mit seiner P-51D Mustang „Ain´t Miss Behavin" und Neal Melton mit der Douglas A-1H Skyraider „Lt. America" erstmals zu einer Formation. Regelmäßige Leser von Klassiker der Luftfahrt kennnen die drei Warbirds bereits, die wir alle in Einzelporträts schon vorgestellt haben. Wes Showers war mit seiner Skyraider eigens für das Formationsfoto aus Birmingham, Alabama, beim Tennessee Aviation Museum in Sevierville eingeflogen, wo die beiden anderen Warbirds stationiert sind. Trotz nicht idealer Wetterbedingungen konnte unser Fotograf Uwe Glaser die Dreiergruppe wie gewünscht auf die Platte bannen. *hm*



Avro Lancaster Mk. VII

Projekt „Just Jane"

„Just Jane" soll wieder fliegen. Das ist das Ziel des von den Brüdern Fred und Harold Panton gegründeten Lincolnshire Aviation Heritage Centre in East Kirby. Sie hatten die Lancaster Mk. VII 1983 gekauft. Seitdem wird sie Stück für Stück restauriert. Inzwischen laufen ihre vier Merlins wieder. „Just Jane" wurde im April 1945 gebaut, flog später in Frankreich und Australien. Sollte der Plan gelingen, wäre sie die dritte fliegende Lancaster weltweit. *hm*

Focke-Wulf Stieglitz D-EQAX

Kurz vor dem „Erstflug"

Die vor zwei Jahren bei einem Überschlag schwer beschädigte Fw 44 Stieglitz D-EQAX wird in Kürze wieder fliegen. Beim LTB Dirk Bende in Bonn/Hangelar stand Mitte Februar die Bespannung des Doppeldeckers aus dem Jahr 1936 an. Im Zuge der Reparaturen wurde die Fw 44 unter anderem mit Originalinstrumenten wieder „germanisiert", wie es sein Besitzer, Claus Cordes aus Bad Schwartau, ausdrückt. Der Stieglitz war in den 90ern in Südafrika entdeckt und bis 2002 wieder wieder flügge gemacht worden. *hm*



P-38-Wrack soll in Wales geborgen werden

Lightning in der Sandbank

Ungewöhnliche Wind- und Strömungsverhältnisse haben vor einigen Monaten eine Lockheed P-38 Lightning aus einer Sandbank vor der Küste von Wales zeitweise freigespült. Nun will die amerikanische Bergungsgruppe TIGHAR den Jäger, Baujahr 1941, gemeinsam mit britischen Experten bergen. Am 27. September 1942 hatte ihr Pilot Robert F. Elliot die P-38 im flachen Wasser infolge Spritmangels notgelandet. Das Flugzeug blieb dabei fast unbeschädigt, Elliot blieb unverletzt. Knapp drei Monate später wurde er in Tunesien abgeschossen. Bevor die Lockheed langsam in der Sandbank versank, bauten amerikanische Techniker ihre Waffen aus, ansonsten blieb sie unangetastet Nach englischen Zeitungsmeldungen haben sowohl das RAF Museum in Hendon als auch das Imperial War Museum Duxford Interesse an dem Wrack. *hm*



Der P-38 im Sand vor der walisischen Küste. Um Strandräuber fernzuhalten, wurde ihr genauer Fundort nicht veröffentlicht.



Mit dem Höchstgebot von über 200000 Euro ersteigerte ein Bieter aus Kenia die Gipsy Moth aus dem Film „Jenseits von Afrika".

Gipsy Moth zum Rekordpreis versteigert

DH 60 geht nach Afrika

In der letzten Ausgabe hatten wir die Auktion bereits angekündigt. Nun wurde die wurde DH 60 GMW Gipsy Moth aus dem Film „Jenseits von Afrika" im Februar vom Auktionshaus Bonhams in Paris versteigert. Bei 201250 Euro fiel der Hammer zugunsten eines Bieters aus Kenia. Laut Bonhams wurde nie zuvor ein so hoher Preis für eine Gipsy Moth erzielt. Erwartet worden war ein Erlös von 150000 Euro.

Vielen ist die Szene unvergessen, in der Robert Redford und Meryl Streep in „Jenseits von Afrika" in dem Doppeldecker über die kenianische Savanne flogen. Nach Aussage des Auktionshauses ist die Gipsy Moth, die 1929 von der Moth Aircraft Corporation in den USA als Lizenzbau entstand, in gutem Zustand und trägt noch immer die gelb-schwarze Lackierung aus dem preisgekrönten Film. Zuletzt gehörte der Doppeldecker einer niederländischen Firma aus Amsterdam. Nun soll die Gipsy Moth nach Kenia gebracht werden, sozusagen in ihre ideelle Heimat. *MS*

Hanna Reitschs Autobiographie

Neu aufgelegt



Der erste Band von Hanna Reitschs „Fliegen - mein Leben" ist jetzt in einer Neuauflage im Lindenbaum-Verlag erschienen. Dieser erste Teil der Erinnerungen der berühmten Pilotin, die im vergangenen Jahr 100 Jahre alt geworden wäre, reicht von ihrer Kindheit bis zu ihrer Internierung durch die Amerikaner 1945. Durch Rekordflüge, Flugexpeditionen und ihre Tätigkeit als Versuchspilotin gehört Hanna Reitsch bis heute zu den bekanntesten Pilotinnen. In dem Band mit vielen Fotos schildert sie auch ihren Flug kurz vor Kriegsende ins eingeschlossene Berlin mit einem Fieseler Storch und ihren Aufenthalt im Führerbunker. Ihre Nähe zum Hitler-Regime machte sie nach 1945 umstritten, sie selbst bezeichnete sich als unpolitisch. Die Neuauflage (275 Seiten plus 32 Fotoseiten, ISBN 978-3-938176-40-5) gibt es ab sofort zum Preis von 19,80 Euro im Buchhandel. *hm*

Nach langer Pechsträhne 2012

Connie soll wieder fliegen

Die 2012 von Motorproblemen ihrer Super Constellation gebeutelte SCFA ist zuversichtlich: 2013 soll der historische Airliner wieder unterwegs sein. Getriebe-/Motorschaden, zwei gebrochene Pleuel am ersten Ersatz- und Ölspäne im zweiten Ersatzmotor: Drei Mal musste Motor Nr. 2 getauscht werden. Der Unterhalt verschlang 1,2 Millionen CHF. Am 5. November flog die Super Constellation dann von Lahr nach Zürich-Kloten, wo sie derzeit auf die kommende Saison vorbereitet wird. *Werner Fischbach*



Fotos: Glaser, Fischbach, Heeley, Müller, Bonhams, TIGHAR



Ungewöhnliches Angebot

Vampire kam unter den Hammer

Am 17. Februar versteigerte das Pariser Auktionshaus Artcurial eine de Havilland DH. 115 Mk 55 Vampire. Der Zweisitzer aus dem Jahr 1959 flog lange Zeit bei der Schweizer Luftwaffe und ging danach in Privatbesitz über. Laut Katalog ist das seltene Strahlflugzeug in exzellentem, flugfähigem Zustand. Es ist mit Sauerstoffanlage, Martin-Baker-Schleudersitzen und einem Goblin-35B-Triebwerk ausgerüstet, ein Ersatztriebwerk gehört zum Angebot. Der Schätzpreis lag bei 70000 bis 90000 Euro. Die Schweizer Luftwaffe hatte 39 der Vampire-Trainer im Bestand, die bis 1990 im Einsatz waren. Die Flugzeuge sind bei F+W Emmen, Doflug Altenrhein und Pilatus in Lizenz gebaut worden und trugen die Kennungen U-1201 bis U-1239. Die Schweiz besaß zudem etliche DH. 100 Mk 6. Die versteigerte Vampire war Teil eines vielfältigen Angebots an Luftfahrtartikeln, darunter befanden sich Propeller, Instrumente, Sitze und viele Mirage-Teile. Ebenfalls im Angebot war eine Alouette III. Der betagte Hubschrauber war auf 30000 bis 40000 Euro geschätzt worden. *MS*



Fotos: Artcurial, NAM, IWM

Museum erfüllt offizielle Qualitätsstandards

Neuer Status für Newark

Das Newark Air Museum in der englischen Grafschaft Nottinghamshire ist jetzt offiziell als Museum nach den Qualitätskriterien des Arts Council England (ACE) anerkannt. Die Akkreditierung ist für die Verantwortlichen besonders erfreulich, weil das Museum ausschließlich von Ehrenamtlichen aufgebaut und geführt wird. Das Newark Air Museum zeigt derzeit allein 74 Flugzeuge und Cockpitsektionen. Davon werden vom National Aviation Heritage Register zehn als technische Meilensteine geführt, weitere 29 als historisch wichtig. Neben Flugzeugen und Hubschraubern bietet die Ausstellung noch viele Kleinexponate und eine Sammlung von 30 Flugmotoren. Die ACE-Qualitätskriterien wurden 1988 eingeführt, um die Qualität englischer Museen zu heben. *hm*

Spitfire Ia, He 162A Fieseler Fi-103 V1 und V-2-Rakete

Umzug nach Duxford

Ihre Spitfire Ia aus dem Jahr 1940 hat das Imperial War Museum (IWM) jetzt vom Standort London nach Duxford gebracht. Eine Besonderheit dieser Spitfire ist, dass sie sich bis hin zum Lack im Urzustand befindet. Mit dem Jäger zogen auch drei deutsche Exponate nach Duxford um: die Heinkel He 162 (Werk-Nr. 120235), eine Fieseler Fi-103 V1 und eine komplette V-2-Rakete. Der Umzug erfolgte, weil in London Platz für eine neue Ausstellung anlässlich des Ausbruchs des Ersten Weltkriegs vor 100 Jahren gebraucht wird, die 2014 eröffnet werden soll. *Geoffrey Jones*



Klassiker der Luftfahrt 2/2013

De Havilland Mosquito

Wunderbarer Artikel
Gerade erhielt ich einige Ausgaben ihrer hervorragenden Zeitschrift Klassiker der Luftfahrt. Bisher kannten wir ihr Magazin noch nicht. Speziell begeistert mich in Ihrer Ausgabe 2/2013 der wunderbare Artikel über unsere Mosquito und auch das Foto unserer Focke-Wulf Fw 190 im gleichen Heft. Herzlichen Dank dafür und wir hoffen, dass Sie auch in Zukunft wieder über uns berichten werden.

Jerry Yagen, President, Military Aviation Museum, Virginia Beach, USA



Jerry Yagen, der die weltweit einzige flugfähige Mosquito aufbauen ließ, ist von unserem Report über das Flugzeug begeistert.
Foto: MAM

Klassiker der Luftfahrt 2/2013

Heinkel He 231

Noch etwas zu Heinkels Senkrechtstarter
Zu ihrem ausgezeichneten Artikel über das Senkrechtstarter-Projekt He 231 möchte ich noch eine Ergänzung beitragen. Ich war damals als junger Praktkant in Stuttgart und anschließend als Werkstudent in München in der aerodynamischen Abteilung der Heinkel GmbH tätig.
In dem Artikel ist in der 3. Entwicklungsphase der He 231 von drei verschiedenen Entwürfen mit schwenkbaren Triebwerken die Rede. Favorit war damals die Entenkonfiguration (sogenanntes Projekt I). Es wurde dazu Mitte 1958 eine Windkanalkampagne durchgeführt. Eine zweite Windkanalkampagne im Niedergeschwindigkeitsbereich startete Ende 1958 an der TH Braunschweig. Innerhalb dieser Kampagne kam noch ein zweiter Senkrechtstarterentwurf dazu (sogenanntes Projekt II).
Das Projekt II war eine konventionelle Heckleitwerkskonfiguration mit vorgepfeilten Flügeln und 4 Schwenktriebwerken mit Nachbrennern an den Flügelspitzen und einem fest eingebauten Triebwerk mit Schwenkdüsen ohne Nachbrenner im Rumpfheck. Die Vorpfeilung der Flügel war notwendig um die Schubkomponente des Hecktriebwerkes austrimmen zu können. Dieses Projekt II war zwar damals nicht der Favorit von Heinkel, zeigte aber schon deutlich den Schritt hin zur VJ 101 C.

Ulrich Krämer, 28857 Syke

Klassiker der Luftfahrt 2/2013

Me-262-Pilot Kehrberg

Zeitzeugen-Interview
Schade, dass das sehr interessante Interview mit dem Zeitzeugen nicht ausführlicher ausgefallen ist. Dieter Kehrberg ist offensichtlich ein sehr interessanter Gesprächspartner. Mich hätte interessiert, mehr Details über die Unterschiede der Me 262 gegenüber Propellerflugzeugen zu hören. Ich finde es spannend, wenn solche Informationen aus erster Hand kommen.
Interessant fand ich in dem Interview die Aussage, dass sich die Me 262 teilweise einfacher verhalten hat als die Bf 109. Einleuchtend ist die wegen der höheren Geschwindigkeit die im Vergleich zur Bf 109 oder Fw 190 völlig andere Taktik, mit der Me 262 Angriffe zu fliegen.

Werner Bauer, 70565 Stuttgart

Klassiker der Luftfahrt 2/2013

Die „Rote Gräfin"

Antwort zur Leseranfrage
Die Lösung des Rätsels um die „Rote Gräfin": Es handelte sich um Faralda-Angela Gräfin von Schlitz gen. von Görtz, geboren am 7. Dezember 1933 in München. Als Berufspilotin flog sie Hawker Sea Furies für den Deutschen Luftfahrt Beratungsdienst und Rhein Flugzeugbau von den Flughäfen Köln-Bonn, München-Riem und Lübeck aus.

Hans Röchling-John, Duisburg

Klassiker der Luftfahrt 1/2013

Transportbehälter Dobbas

Wurde der Dobbas doch noch weiterentwickelt?
Den Artikel über das Transportgerät Dobbas habe ich mit Interesse gelesen, wurde die Erprobung dieser „Kiste" doch in Rechlin durchgeführt. Bei der Suche in meinen Unterlagen stieß ich auf ein Dokument, das darauf hindeutet, dass der „Dobbas" vielleicht doch bei der Lw eingeführt wurde oder werden sollte. Es gab eine D.(Luft)T.2913 mit dem Titel „Dobbas I, Gerät-Nr. 8-4492 A-2, Geräte-Handbuch Stand Juni 1943, Ausgabe September 1943". Darüber hinaus wurde der Dobbas offenbar noch weiterentwickelt, denn im Monatsbericht der Abteilung E2 der E-Stelle Rechlin vom Juli 1943 heißt es: „Versuche mit Dobbas-III-Attrappe an He 177 und Do 217 sind in Rechlin abgeschlossen. Bau eines neuen Mustergerätes nach neuen Richtlinien läuft ab sofort."
Leider habe ich in den verschiedenen mir vorliegenden Rechliner Flugbüchern nur zwei Flüge von Do 217 mit dem Vermerk „Erprobung Dobbas" gefunden, allerdings schon vom September 1942. Vielleicht kann ein Leser von Klassiker der Luftfahrt noch etwas zur weiteren Erprobung und den geplanten oder tatsächlichen Einsatz des „Dobbas" bei der Luftwaffe ergänzen.

Christoph Regel, Luftfahrttechnisches Museum Rechlin e.V.

Klassiker der Luftfahrt 1/2013

Freunde fürs Leben

Bildzeile nicht ganz korrekt
Mit Sicherheit gehörte die Thunderbolt mit ihren acht 12,7-mm-MGs zu den am schwersten bewaffneten Jägern im Krieg. Doch weder bei der Anzahl der Rohrwaffen noch hinsichtlich deren Feuerkraft kann sie den ersten Rang belegen. Der gebührt bei der Anzahl der Hurricane Mk.IIB mit zwölf MGs. In punkto Feuerkraft suchten die Focke Wulf Fw 190 A-7 und A-8 (R2-Versionen) mit zwei 13-mm-MGs sowie zwei 20-mm- und zwei 30-mm-Kanonen weit und breit ihresgleichen.

Th. Grosse, 06749 Bitterfeld

Ihre Meinung ist gefragt

Schreiben Sie uns Ihre Meinung, Anregungen oder Fragen. Wir veröffentlichen Sie gerne. Schicken Sie Ihren Leserbrief (bitte mit Absenderadresse und Telefonnummer) an:
Redaktion *Klassiker der Luftfahrt*, Ubierstraße 83, 53173 Bonn oder per Fax an 0228/9565-246 oder via E-Mail an Redaktion@Klassiker-der-Luftfahrt.de

Die Entwicklung der frühen Bf 108

Die wahre Geschichte

Keinem zweiten deutschen Flugzeug wurden in der Nachkriegsliteratur so viele Entwicklungsgeschichten angedichtet wie der BFW Bf 108 Taifun. Verdrehte Fakten, die aus dem Geisteskind militärischer Rüstungspolitik einen missbrauchten Zivilisten machten, wirken bis heute nach. Zeit, mit Legenden aufzuräumen.



Im Herbst 1935 wurde in einer Besprechung des Technischen Amtes LC II unter dem Vorsitz Wolfram von Richthofens beschlossen, ein militärisches Reiseflugzeug für höhere Stäbe als Ersatz für die Klemm Kl 32 zu beschaffen. Der Viersitzer selbst sollte auf der Basis der deutschen Muster des Europarundfluges 1934 entwickelt werden. Sehr schnell kristallisierte sich aus den beiden einzigen angetretenen Kandidaten Klemm und BFW der Favorit des LC II heraus – die Bf 108. Inzwischen verstaubten nämlich die bereits zwei Jahre zuvor ausschließlich für den Wettbewerb gebauten fünf Taifun, wie sie nach Elly Beinhorns Rekordflug im August 1935 genannt worden waren, in dunklen Hallenecken in Augsburg und Rechlin.

Klassiker der Luftfahrt wirft erstmals einen unverfälschten Blick auf die vergessenen und verdrängten Geschehnisse der Jahre 1933 und 1934, in denen die Bf 108 entstand. Der tiefe Sumpf um Geld, Macht, Politik und Egos rund um die Entwicklung der Bf 108 ist auf erschreckende Weise filmreif:

In den Direktionsetagen der deutschen Industrie knallten vor 80 Jahren die Sektkorken. Das jahrelange Herumkrebsen hatte dank der Rüstungsplanung des Reichsluftfahrtministeriums (RLM) ein Ende gefunden. Mit Millionenkrediten wurde seit 1933 die Luftfahrtindustrie auf ihren einzigen zukünftigen Kunden eingeschworen – den Staat. In einem Abwasch wurde gleichzeitig nahezu das gesamte Luftfahrtwesen verstaatlicht sowie die Sport- und Verkehrspiloten im Deutschen Luftsport-Verband (DLV) uniformiert und gleichgeschaltet. Diese Marktbereinigung entzog der Industrie ihre alte Privatkundschaft, die sich seit Herbst 1933 „mit einer Uniformmütze den Verstand zudeckte", wie sich der Luftfahrtpionier Georg Mürau ausdrückte, der schon vor dem Ersten Weltkrieg eine Flugschule gegründet hatte.

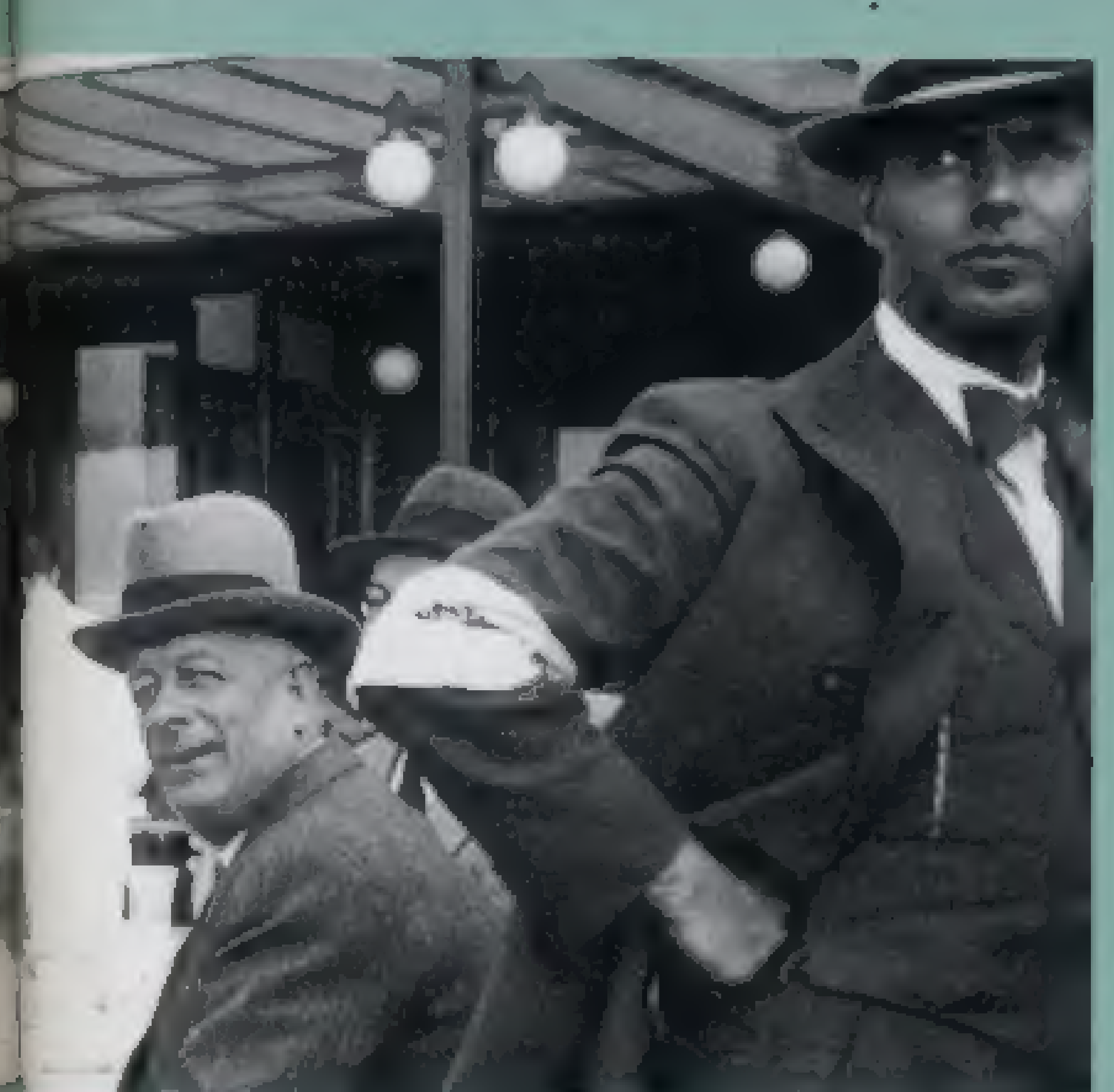
Mitten in dieser euphorischen Aufbruchsstimmung erhielt das Präsidium des altehrwürdigen Aero-Clubs von Deutschland im Juni 1933 eine Einladung zum anstehenden Termin des Europarundfluges im Sommer 1934. Dieser Wettbewerb war ein Jahr zuvor von einer polnischen Besatzung gewonnen worden, womit Warschau zum neuen Gastgeber avancierte. Zusagen jeglicher Art, ob und wie Deutschland teilnehmen sollte, durfte Aero-Club-Präsident Richard von Kehler nicht geben; er musste sich zunächst mit seinem neuen Vorgesetzten, dem Präsidenten des DLV, Bruno Loerzer, in Verbindung setzen.

Loerzer wiederum konnte nicht ohne die Zustimmung seiner Aufsichtsbehörde, des RLM, zusagen, da man ja schließlich auch noch ein passendes Fluggerät für den Wettbewerb entwickeln lassen musste, was außerhalb der Zuständigkeit des DLV lag. Das letzte Wort hatte Erhard Milch als Kopf des RLM, der grünes Licht zu erteilen und seinem Technischen Amt LC II den Entwicklungsauftrag samt Kostenübernahme zu befehlen hatte.

In Absprache mit allen beteiligten Organisationen wurde auf der Basis der Wettbewerbsausschreibung ein Aufgabenpaket geschnürt und an drei vom RLM ausgewählte Firmen zur Entwicklung übergeben. Da die Großen der Branche, wie Heinkel, Arado



Die zweite Bf 108 mit der Werknummer 696 wurde erstmals mit einem Metallflügel ausgestattet. Die Miniatur-Querruder wurden erst einen Monat vor Wettbewerbsbeginn als Notlösung in die Tragflächen der fünf Flugzeuge eingepasst.



Die vierte Bf 108 D-IGAK (698) erhielt einen 218 PS Argus AS 17 A mit einer Zweiblatt-Luftschraube (rechts).

Der BFW Vorstand bei Warschauer Kaffee und Kuchen. Links Theo Croneiß, rechts Direktor Seiler.



Fotos: DEHLA

und Junkers, mit ihren Entwicklungsbüros voll im Rüstungsprogramm steckten, war die Abteilung LC II gezwungen, kleinere Firmen zu wählen. Diese sollten zum einen Kapazitäten auf der konstruktiven Seite vorweisen können, zum anderen aber viel technisches Know-how mitbringen, damit Großdeutschland eine Blamage erspart blieb.

Klemm in Böblingen war bereits im Wettbewerb des Vorjahres mit dem Kabinentiefdecker Kl 32 vertreten und mit den Spielregeln des internationalen Parketts durchaus vertraut. Fieseler in Kassel hingegen hatte erst seit einigen Monaten sein bis dato einziges erfolgreiches Motorflugzeug, die F 5, zur Serienreife gebracht und damit die Aufmerksamkeit des RLM erweckt. Schließlich waren da noch die Bayerischen Flugzeugwerke in Augsburg, denen man durch Rüstungsaufträge in Form von Lizenzbauten den Hals gerettet hatte und die man nun an der kurzen Leine des RLM führte.

Diese drei Firmen erhielten im September 1933 alle erforderlichen Dokumente, um sofort mit der Planung von jeweils sechs bestellten Flugzeugen beginnen zu können. Klemm setzte sein bewährtes Team Friedrich Fecher und Carl Bucher an das Projekt mit der Musterbezeichnung Kl 36. Fieseler vertraute seinen ersten Staatsauftrag Fi 97 dem kreativen Geist Emil Arnolts an, und die BFW hätten eigentlich Willy Messerschmitt mit der Projektierung der M 37 betrauen müssen, da er ja schließlich der Entwicklungsingenieur in der Firma war. Hätten!

Wäre da nicht die persönliche Abneigung Milchs gegen Messerschmitt gewesen (siehe KdL 3/2010). Milch sorgte nun dafür, dass den BFW seitens des Ministeriums ausgerechnet der im Streit bei Heinkel ausgeschiedene Entwicklungsingenieur Robert Lusser untergeschoben wurde.

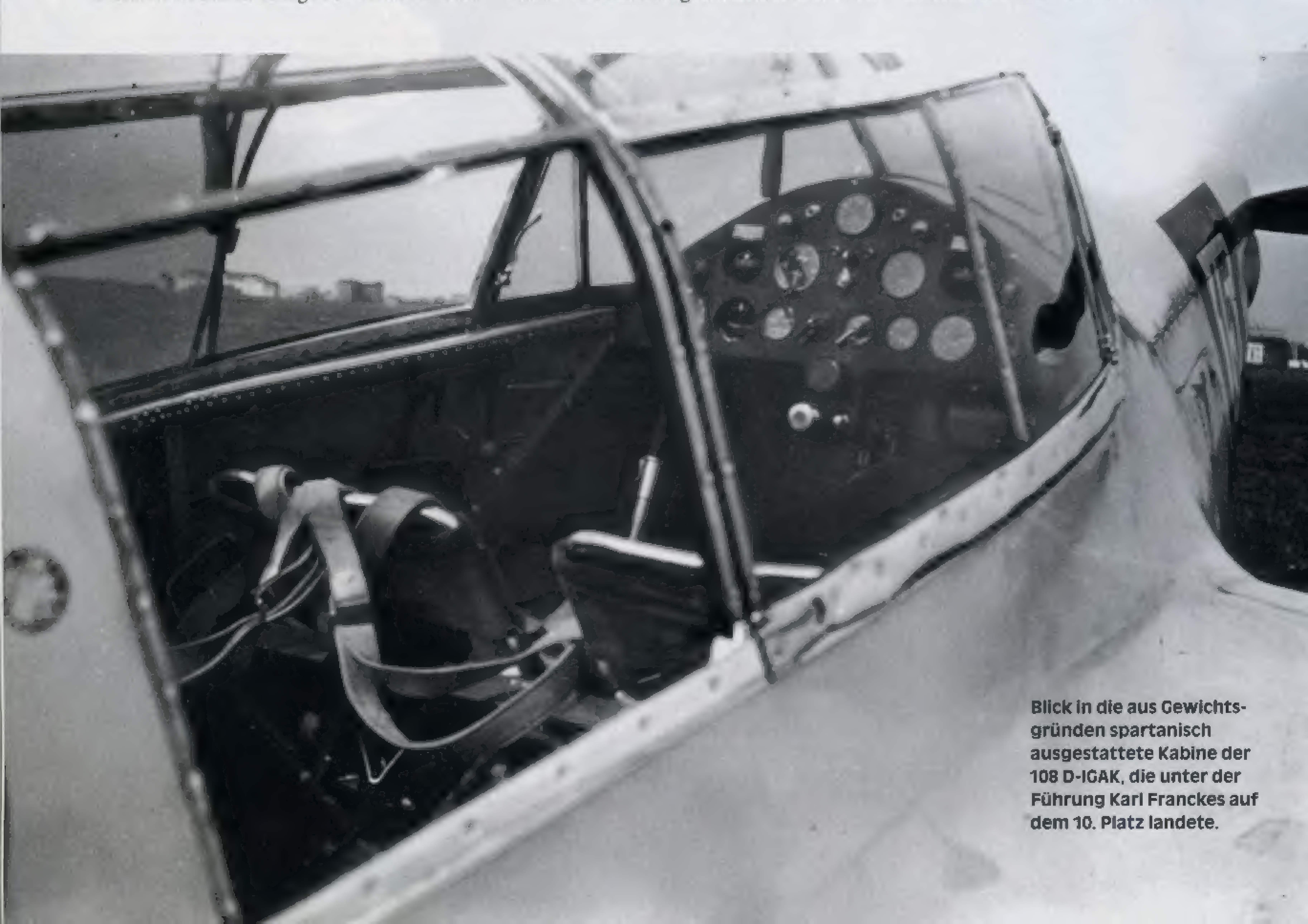
Willy Messerschmitt durfte die Bf 108 nicht entwerfen

Die Freude darüber dürfte sich bei den Augsburgern in Grenzen gehalten haben, hatte sich Lusser doch gemeinsam mit Heinkel im Jahr zuvor noch laut und hässlich eine öffentliche Schlammschlacht mit Messerschmitt geliefert. Nicht genug damit, waren Lusser und Theo Croneiß, väterlicher Freund Messerschmitts und BFW-Aufsichtsratsvorsitzender, seit dem Ostpreußenflug 1929 verfeindet, weil Lusser seinen Wettbewerbsgegner zum Betrug aufgefordert hatte.

Wer mag da glauben, die BFW hätten Lusser freiwillig ins Boot geholt? Unter diesen Voraussetzungen dürfte sich der von Ernst Heinkel als aufbrausend beschriebene, 34-jährige Lusser in ein stilles Kämmerlein zurückgezogen haben, um die Grundzüge des neuen, intern als M 37 bezeichneten Flugzeugs, zu skizzieren. Das Rad hat er dabei nicht neu erfunden, basierte doch die gesamte Auslegung auf seinen alten Entwürfen Klemm 31 und 32. Vermutlich wäre dabei ein simpler, aber stabiler Kabinentiefdecker in Stahlrohrbauweise mit starren Fahrwerksbeinen herausgekommen, analog zu den parallel entstehenden Konzeptionen bei Klemm und Fieseler. Aber es sollte alles ganz anders kommen.

Hermann Göring persönlich spielte im Oktober 1933 hinter Milchs Rücken Croneiß Geheiminformationen zu, da er um die Spannungen zwischen Milch und Messerschmitt wusste. Croneiß selbst hatte aktuell ebenfalls seine Schwierigkeiten mit dem RLM-Staatssekretär, da er von diesem zur Auflösung und zum Verkauf seiner lukrativen Deutschen Verkehrsflug AG genötigt worden war, um dem Staatsmonopolisten Lufthansa Platz zu machen. Der Brief enthielt in groben Zügen die Andeutung, dass ein moderner einsitziger Jäger auf dem Wunschzettel des Technischen Amtes vermerkt war und die BFW doch etwas aus dieser höchst inoffiziellen Information machen könnte.

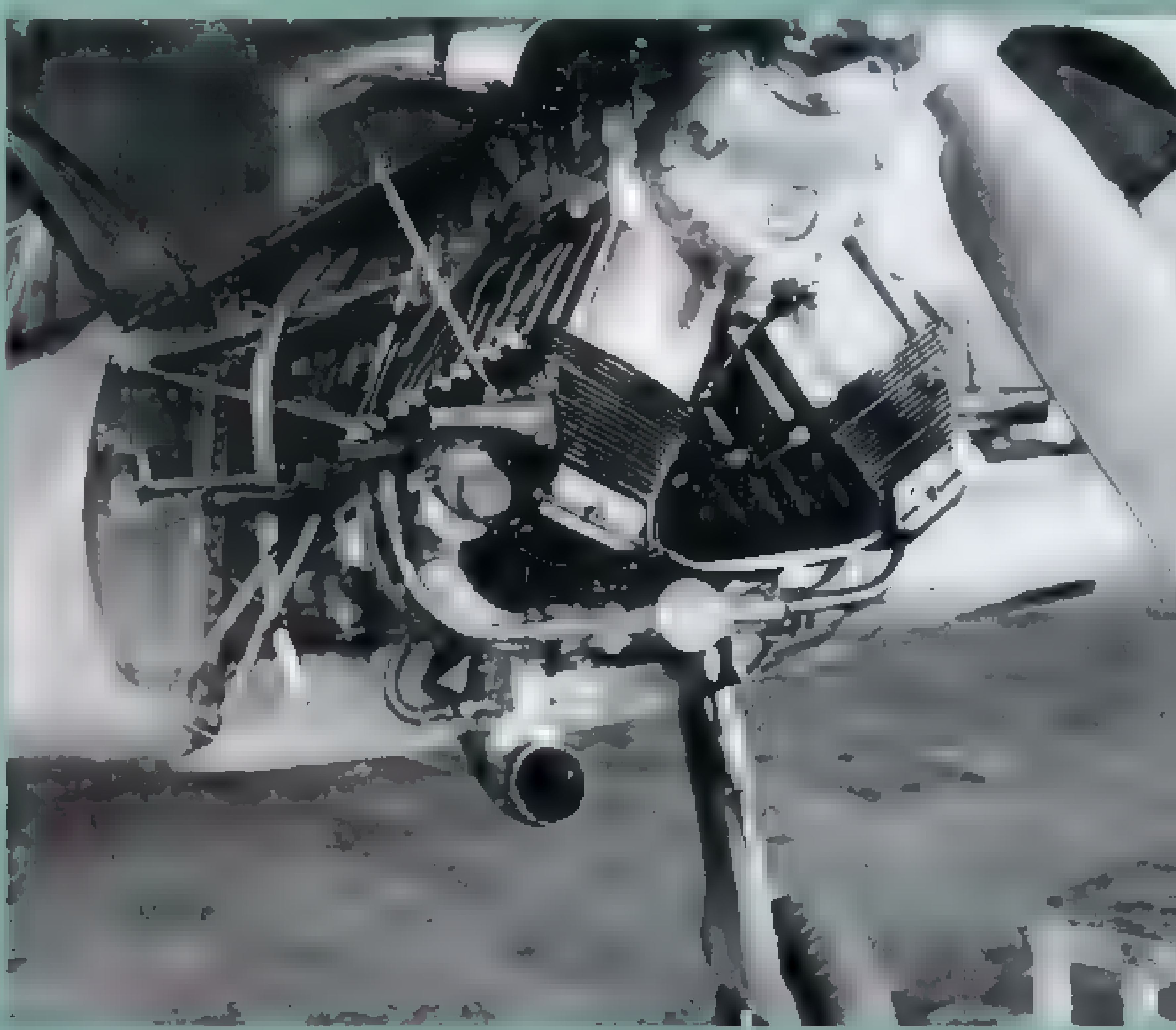
Fotos: DEHLA



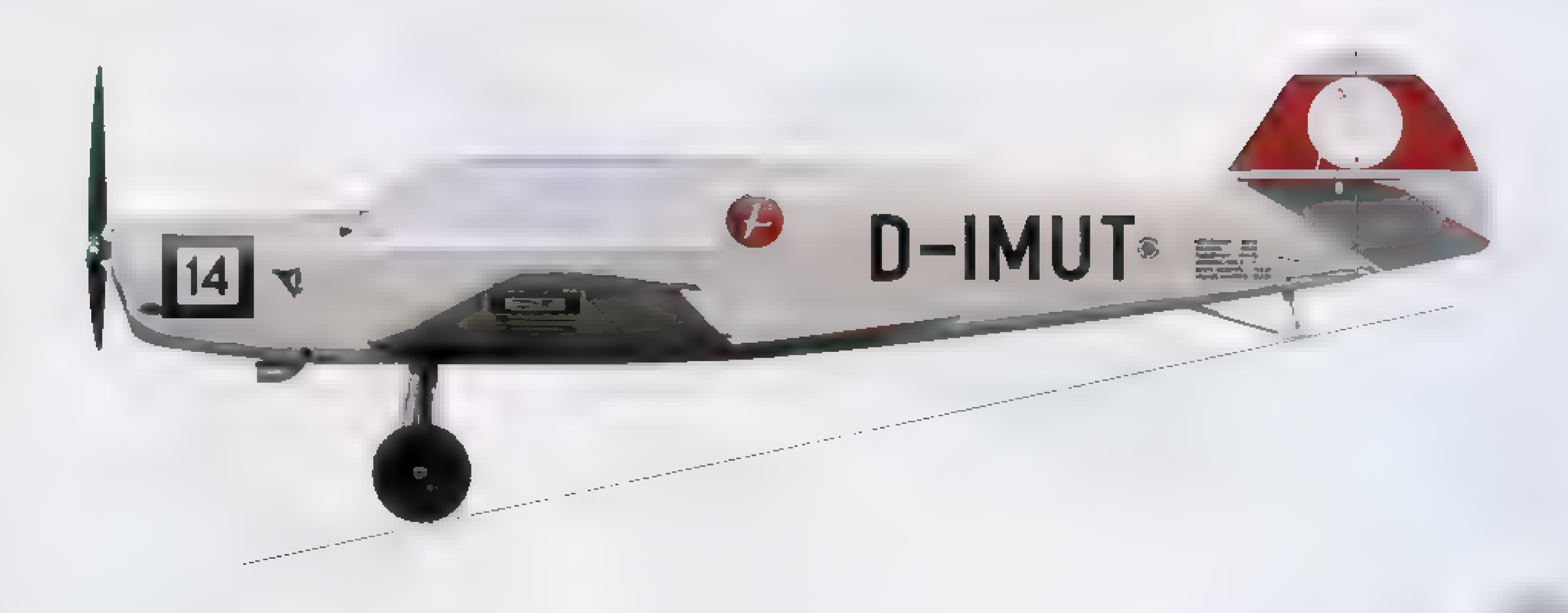
Blick in die aus Gewichtsgründen spartanisch ausgestattete Kabine der 108 D-IGAK, die unter der Führung Karl Franckes auf dem 10. Platz landete.

Werner Junck reißt seine D-IJES über das acht Meter hohe Hindernis. Dafür brauchte er eine Startstrecke von 98,8 Metern. Junck belegte im Endergebnis den 6. Platz.





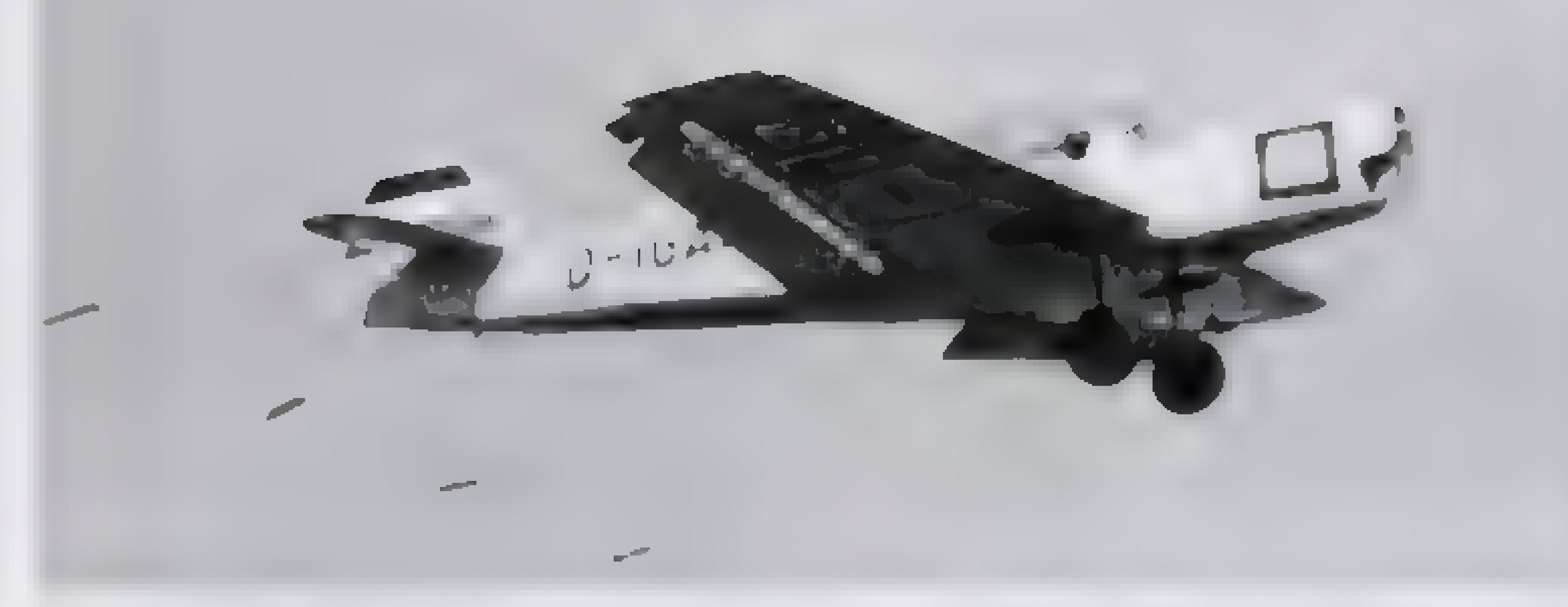
Neben der Hebelmechanik zum Entriegeln der Tragfläche ist auch der Landeklappenmechanismus samt gekoppeltem innerem Vorflügel zu sehen (links). Vier der sechs ersten Bf 108 erhielten den 250 PS leistenden 8-Zylinder-Hirth HM 8 U. Mit ihrer RS-3-Blatt-Metallluftschraube waren sie leicht zu identifizieren (oben).



BFW Bf 108

Hersteller: Bayerische Flugzeugwerke AG
Typ: Bf 108
Besatzung: 4
Triebwerk: Hirth HM 8U
Leistung: 184 kW (250 PS)
Länge: 8,06 m
Höhe: 2,02 m
Spannweite: 10,31 m
Flügelfläche: 16 m²
Leermasse: 560 kg
max. Startmasse: 1050 kg
Höchstgeschwindigkeit: 300 km/h
Reichweite: 700 km


Zeichnung: James F. Miller; Fotos: DEHLA



Warschau-Okecie: Karl Francke setzt mit der vierten Bf 108 D-IGAK zur Kurzlandung an, die mit 115,2 Metern ein wenig lang gerät. Hans Seidemann brauchte nur 75 Meter.

Es liegt auf der Hand, dass sich Croneiß zunächst mit seinem Freund Messerschmitt beraten hatte, bevor er weitere Kreise einbezog. Nachvollziehbar hätten sich die BFW mit einer erfolgreichen eigenständigen Jägerentwicklung erneut dem Ministerium beweisen können, um aus dem wenig ertragreichen Lizenzbau auszusteigen. Gleichzeitig war man sich bewusst, dass man gegen mächtige Gegner im RLM und in der Industrie antreten musste. Das war nur mit technologischem Vorsprung zu erreichen, und dieser konnte zunächst einmal nur auf eigenes Risiko vom Bankhaus Seiler vorfinanziert werden. Mit einer langfristigen Rendite vor Augen dürfte sich Friedrich-Wilhelm Seiler, in Personalunion Chef des Bankhauses und stellvertretender Aufsichtsratsvorsitzender der BFW, zähneknirschend dafür ausgesprochen haben, die Kreativität Lussers mit einzubeziehen.

Unter veränderten Vorzeichen und mit einer unerbittlich tickenden Uhr im Nacken entwickelte Lusser nun Ideen für einen schnellen Jäger jenseits von Holz, Leinwand und Stahlrohren. Detaillösungen im Leichtbau waren dagegen Messerschmitts Stärke. Auf diese Art und Weise verschmolzen zwei eigenständige Flugzeugtypen zum Versuchsträger Bf 108, wie er nach dem neuen RLM-Herstellerschlüssel bezeichnet werden sollte. Lusser arbeitete sämtliche besprochenen Details in seinen Entwurf ein und übergab alles an Richard Bauer. Der erstellte aus den Skizzen die eigentlichen Konstruktionsunterlagen, die wiederum von Hubert Bauer im Musterbau umgesetzt wurden.

Im Gegensatz zu den Bauten bei Klemm und Fieseler muss man von der Bf 108 als Technologieträger sprechen, dessen Messergebnisse unmittelbar in der Konstruktion der Bf 109 Niederschlag gefunden haben. Während im kleinen Windkanal der AVA Göttingen erste Modellversuche Lussers aerodynamisches Konzept bestätigten, wurde in Hubert Bauers Werkstatt mit der Fertigung der ersten Bf 108 (Werknummer 695) begonnen. Sie sollte noch einen Holzflügel erhalten.

Die allererste Bf 108 entstand im Augsburger Musterbau

Neben der viersitzigen Kabine und den klappbaren Tragflächen mit ihren Vorflügeln und Landeklappen, stach die 108 durch einige Besonderheiten hervor: Der Rumpf entstand in Ganzmetall-Halbschalenbauweise, die gleichermaßen innovativ wie auch taktstraßenfreundlich auf der Basis eines Messerschmitt-Patents übernommen worden war. Außerdem wurde ein mittels Handkurbel einziehbares Einbeinfahrwerk entworfen, welches ebenfalls erstmalig in einem Flugzeug dieser Gewichtsklasse eingebaut wurde. Um eine Landeklappe über die volle Länge der Spannweite zu nutzen, sollte als Ersatz für die entsprechend entfallenden Querruder ein sogenannter Spoiler als Störklappe in der Tragflächenoberseite Verwendung finden. Zur Erprobung der Spoiler wurden diese zunächst in eine BFW M 27 eingebaut.

Der ungewöhnlich hohe Aufwand der Musterfertigung machte die Bauaufsichtsbeamten des RLM misstrauisch, woraufhin Willy Messerschmitt sich in Berlin rechtfertigen musste. Im Februar 1934 erhielten die BFW dank der erfolgreichen Schlichtung Seilers die ministerielle Zusage, an der Ausschreibung für einen leichten Verfolgungsjäger teilnehmen zu können. Ab sofort gehörten Doppelschichten in den Konstruktionsbüros und beim Musterbau zum Pflichtprogramm. So blieb zum Beispiel den beiden Mitarbeitern der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt, Borkmann und Knoch, nichts anderes übrig, als ihre Standschwingungsversuche im Mai 1934 ausschließlich nachts durchzuführen.

Der Mehraufwand war notwendig, wollte man sich ernsthafte Chancen im Jägerwettbewerb ausrechnen. Dass es eigentlich nur um Flugzeuge für den Europarundflug ging, spielte jetzt schon keine Rolle mehr. Penibel wurden sämtliche Normenkataloge studiert, die jede Schraube und jeden Niet für den militärischen Serienbau vorschrieben. Endlich wurden auch die zugewiesenen Motorenmuster von Hirth und Argus fabrikneu aus deren Versuchsbau angeliefert und angepasst.

Am 13. Juni rollte die erste Bf 108 mit ihrem Holzflügel aus der Augsburger Halle und startete unter der Führung des Rechliner Erprobungspiloten Carl Francke zum Jungfernflug. Für ihn und den BFW-Werkspiloten Otto Brindlinger standen nun die geforderten 200 Stunden Zulassungsflüge auf dem Plan. Währenddessen nahmen die anderen fünf Flugzeuge immer mehr Gestalt an. Knapp zwei Wochen später rissen die Ereignisse um die sogenannte Röhm-Revolte auch die Augsburger BFW aus ihrem Schaffen. BFW-Chef Theo Croneiß entging dank einer Warnung nur knapp der Ermordung. Als SA-Oberführer und Bayerischer Sonderkommissar für Luftfahrtfragen war er auch Erhard Milch mehrfach auf die Füße getreten.

Zwei Monate vor Wettbewerbsbeginn wurde die Frage der Besatzungswahl immer dringlicher. Zunächst wurde vom Leiter des Amtes IV (Ausbildung) im RLM, Friedrich Christiansen, der alte Marinejagdflieger Theo Osterkamp zum Teamführer ernannt, der wiederum aus einer Fülle von Militär- und Verkehrsfliegern eine Vorauswahl traf. Dazu gesellten sich noch zwei Werkspiloten, die ihre Babys natürlich nicht aus der Hand geben wollten. Einer von ihnen war Otto Brindlinger. Beim Einfliegen der zweiten Bf 108 D-ILIT war ihm eine Fowlerklappe davon-

Robert Lusser (1899–1969) übernahm den vollständigen Entwurf der Bf 108 sowie später der Bf 109. Lusser war für das Aussehen der Flugzeuge allein verantwortlich.



Richard Bauer (1898–1962) setzte Lussers Skizzen und Gedanken in eine Konstruktion um. Von 1929 bis 1945 war Bauer Leiter des BFW-Konstruktionsbüros in Augsburg.



Willy Messerschmitt (1898–1978) musste sich auf Druck des RLM und des BFW-Aufsichtsrates vom Entwurfsbüro fernhalten. Lediglich Detaillösungen flossen in die Konstruktion ein.





Die dritte Bf 108 D-IZAN (697) erhielt vom Stanavo- (ESSO-) Service frische Pressluft für den Anlasser.

geflogen, und es gelang ihm nur mit Mühe, das Flugzeug gerade zu halten und zu landen.

Weniger Glück hatte der Beschaffungsreferent im RLM, Wolf von Dungern. Als Leiter der Flugerprobung der Wettbewerbsmuster geriet er mit der Bf 108 (D-IBUM) am 27. Juli 1934 im Anflug auf den Augsburger Platz wegen falscher Betätigung der Spoiler in Rückenfluglage und stürzte ab. Willy Messerschmitt hatte daraufhin der Witwe zugesagt, für die Kosten des Studiums ihres Sohnes aufzukommen.

Nun wiederholte sich ein Vorgang, der bereits zwei Jahre zuvor im Rahmen des Europarundfluges 1932 zur Sperrung des BFW-Wettbewerbsmusters M 29 geführt hatte. Wieder einmal war ein BFW-Produkt im Ministerium unangenehm aufgefallen, wieder einmal stand die gesamte Existenz der BFW auf des Messers Schneide. Denn würde die 108 gesperrt, wäre auch die 109 aus dem Rennen gewesen, noch bevor sie zum ersten Mal in der Luft war. Nur vor diesem Hintergrund ist zu verstehen, dass die BFW nochmals mit einem blauen Auge davonkamen. Die Unfallursache, das sogenannte „Luluque" (Lussers Querruder), wurde in den übrigen fünf Maschinen arretiert und stattdessen die Landeklappe verkürzt, um ein kurzes, aber tiefes Mini-Querruder einarbeiten zu können. Langsam kamen erste Zweifel auf, ob alle Arbeiten bis zum Wettbewerbsbeginn Ende August zu schaffen seien. Wettbewerbs-Teamleiter Theo Osterkamp erinnerte sich: „Alles neu, nicht erprobt, ungewohnt. Noch zwei Wochen! Bei Messerschmitt klappt's nicht. Er will zu viel auf einmal. Versuche, Versuche, Versuche. Die Kiste wird immer diffiziler...".

Fotos: DEHLA

Nach dem Verlust der D-IBUM und den Problemen mit der D-ILIT konnten die Besatzungen der vier weiteren Bf 108 nur wenige Tage mit ihren Flugzeugen D-IZAN (Werknr. 697), D-IGAK (698), D-IMUT (699) und D-IJES (700) trainieren. Die anderen Teams hatten allerdings ebenfalls mit Schwierigkeiten zu kämpfen und einige Ausfälle zu beklagen. Am 28. August trat das deutsche Team schließlich mit vier Bf 108, vier Klemm 36 und fünf Fieseler Fi 97 zum Wettbewerb an.

Die Deutschen Teams treffen in Warschau ein

In den kommenden zehn Tagen wurden die internationalen Teilnehmer durch eine Vielzahl von technischen Prüfungen gescheucht, von denen die Start- und Landeprüfung die spektakulärste darstellte. Nach möglichst kurzem Anrollen sollte ein acht Meter hohes Hindernis überflogen und möglichst kurz dahinter wieder gelandet werden. Otto Brindlinger demolierte mit einer sehr kurzen, harten Landung das Fahrwerk seiner D-IZAN, die daraufhin ausscheiden musste. Am 7. September fiel in Warschau der Startschuss zum eigentlichen Rundflug über 9527 Kilometer quer durch zwölf Länder Europas und Nordafrikas. Von den 32 gestarteten Teilnehmern trafen zum Wertungsschluss am 15. September nur 19 in Warschau wieder ein.

Auf der Strecke blieben auch vier Deutsche: das gesamte Klemm-Team! Die hohen Erwartungen, die man in die Bf 108 gesetzt hatte, wurden ebenfalls nicht erfüllt. Francke, Osterkamp und Junck konnten auf ihren Bf 108 zwar im Geschwindigkeitsrennen noch Punkte gutmachen, aber Hans Seidemann ging mit seiner Fi 97 D-IPUS als insgesamt Dritter und zugleich bester Deutscher aus dem Wettbewerb hervor.

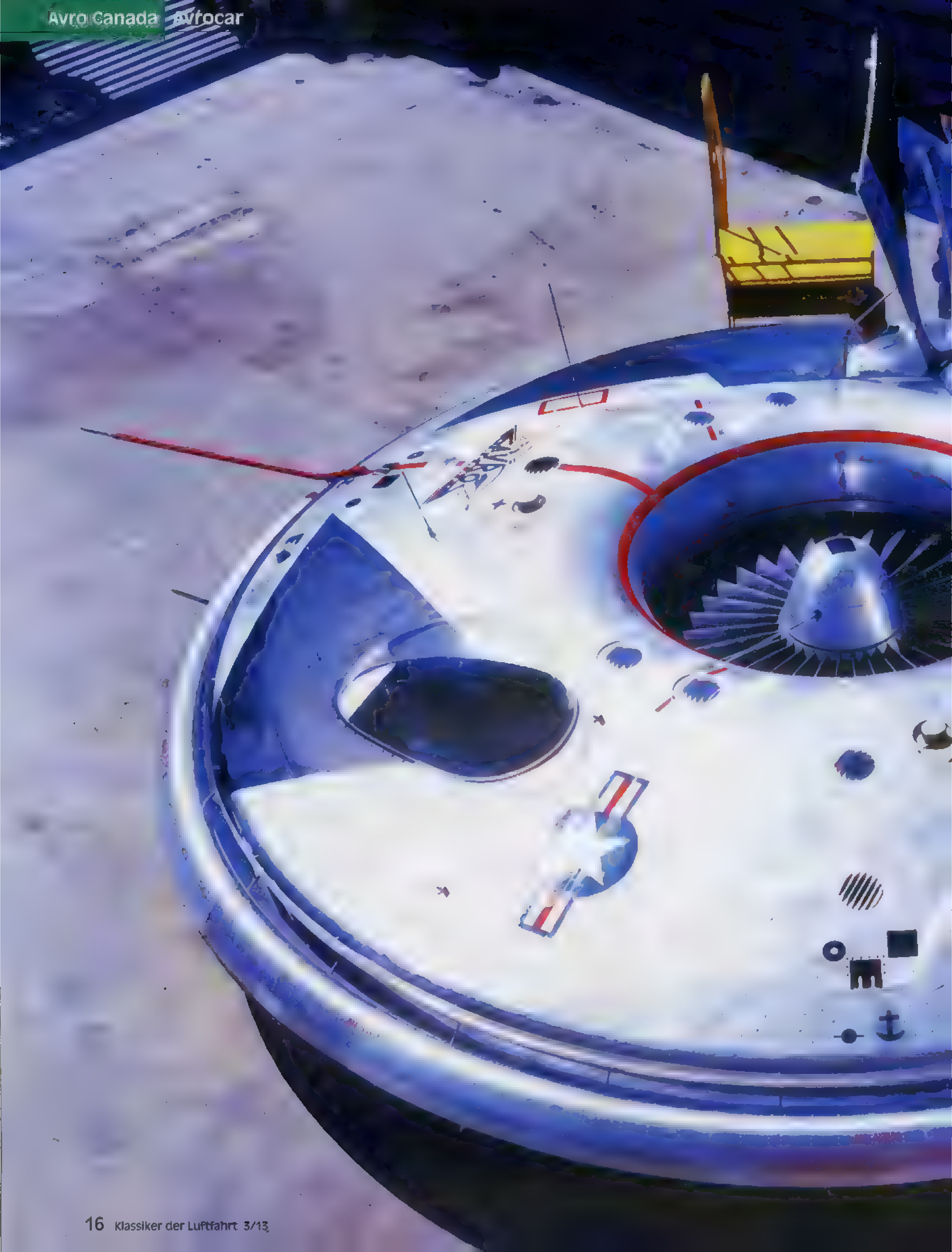
Die Ursache für das Versagen der Bf 108 in den beiden gelieferten Motorenmustern Hirth HM 8U (250 PS, Dreiblatt-Metallluftschraube) beziehungsweise Argus AS 17 A (225 PS, Zweiblatt-Metallluftschraube) zu suchen, wäre zu einfach, weil alle deutschen Muster damit ausgerüstet waren. Den BFW blieben nur die Plätze fünf, sechs und zehn. Aber das spielte schon keine Rolle mehr, da man sich nun voll auf die Bf 109 konzentrieren konnte.

Die fünf Wettbewerbsflugzeuge gingen an ihren neuen Halter, die Erprobungsstelle in Rechlin, und wurden für Messflüge verschiedenster Art eingesetzt. Die BFW erbaten sich für Versuchszwecke im April 1935 ein Flugzeug zurück, welches im Sommer 1935 von Elly Beinhorn verstaubt in einer Augsburger Hallenecke gefunden wurde. Mit dieser D-IJES vollbrachte sie am 13. August 1935 ihren werbewirksamen Ein-Tages-Flug Gleiwitz-Istanbul-Berlin. Er endete mit der Taufe des nunmehr bekanntesten deutschen Reiseflugzeuges auf den beziehungsreichen Namen „Taifun".

Im Januar 1936 rollten die beiden ersten Prototypen der technisch deutlich weiter entwickelten Bf 108 B Taifun, des im Jahr zuvor geforderten militärischen Reiseflugzeugs, aus den Augsburger Werkstätten. Die V1 mit der Werknummer 871 erhielt das Kennzeichen D-IAJO, die V2 (873) D-IIPY. Damit konnte die lange und komplizierte Entwicklungsgeschichte der BF 108 Taifun abgeschlossen werden. KL

Marton Szigeti





Gerüchten auf den Leim gegangen

Taumelscheibe

Ende der 1950er Jahre versuchten kanadische Konstrukteure mit finanziellen Mitteln der US Air Force ein kreisförmiges, senkrecht startendes und landendes Kampfflugzeug zur Serienreife zu bringen. Den Deutschen war das schließlich auch gelungen – glaubte man wenigstens, doch höher als einen Meter flog dann die „Untertasse" nie.

US AIR FORCE
US ARMY

Aus dieser Perspektive sind der Propeller und die beiden separaten Kabinen des Avrocars sehr schön zu erkennen.
Foto: Sammlung Gründer



Diese Abbildung des Typs Project 1794 veröffentlichte Avro Canada einer offiziellen Pressemeldung.

Der Zweite Weltkrieg brachte es mit sich, dass im früheren Agrarland Kanada Waffen- und Munitionsfabriken wie Pilze aus dem Boden schossen, in denen Panzer, Kriegsschiffe und Flugzeuge hergestellt wurden. Eines der bekanntesten Luftfahrtunternehmen jener Zeit war Victory Aircraft in Malton, Ontario, die ehemalige staatliche National Steel Car. Hier wurden Kampfflugzeuge für die Royal Air Force (RAF) und die Royal Canadian Air Force (RCAF) gebaut, die auf dem europäischen Kriegsschauplatz zum Einsatz kamen, darunter 422 Exemplare der Avro Lancaster und 78 Avro Anson.

Roy Dobson, Direktor der britischen A.V. Roe Company, war bei mehreren Besuchen derart beeindruckt von den Produktionsstätten, dass er dem Mutterkonzern Hawker-Siddeley Group empfahl, diese zu kaufen. Der Vertrag mit der kanadischen Regierung wurde am 2. November 1945 unterschrieben, und so entstand die A.V. Roe Canada Ltd., allerdings unter der Bedingung, dass dies ein kanadisches Unternehmen mit kanadischem Management sein sollte.

Das Unternehmen erwies sich mit all seinen Projekten als eine wahre Ideenschmiede, und so muss es auch nicht verwundern, dass unter Leitung von John Frost ab Juli 1952 Pläne des „Projects Y" in Angriff genommen wurden, eines VTOL-Fluggeräts in Form einer „fliegenden Untertasse". Seitens des britischen Mutterkonzerns gab es dafür große Unterstützung, doch die kanadische Regierung war davon weniger begeistert. Nach einer Präsentation vor Vertretern der US Air Force allerdings sicherten diese überraschenderweise eine umfangreiche finanzielle Unterstützung zu.

Abbildungen: USAF (3), Sammlung Gründer

Vorausgegangen waren dieser Entscheidung Veröffentlichungen in deutschen Medien über die Entwicklung solcher „Flugscheiben" in der Endphase des Krieges sowie Gerüchte über weiterführende Arbeiten in der Sowjetunion. Aufgeschreckte US-Geheimdienste setzten ihr gesamtes Spionagearsenal in Bewegung, um den Wahrheitsgehalt dieser Informationen zu überprüfen, doch fündig wurden sie nur bei ihrem nördlichen Nachbarn: bei John Frost von A.V. Roe Canada! Weil die Amerikaner in jenen Jahren den Deutschen noch die Entwicklung aller möglichen Wunderwaffen zutrauten, glaubten sie natürlich auch an die Projekte der „Reichsflugscheiben", und so flossen die Gelder gut und reichlich.

Frost hatte in Großbritannien bei Airspeed, Westland, Miles, Blackburn, Slingsby und schließlich bei De Havilland gearbeitet und war natürlich von der UFO-Manie der späten 1940er und frühen 1950er Jahre angesteckt worden. Beinahe täglich wurden irgendwo in Nordamerika „fliegende Untertassen" gesichtet, und vor allem mit der Verschärfung des Kalten Krieges tauchten in den Medien immer mehr Gerüchte über Geheimwaffenprojekte der USA auf. In Deutschland hatte der Ingenieur Rudolf Schriever aus Bremerhaven behauptet, er habe kurz vor Kriegsende ein solches Fluggerät gebaut und sogar noch erfolgreich getestet, bevor er vor der schnell heranrückenden Roten Armee die beiden Flugscheiben und sämtliche Unterlagen vernichten musste.

Obwohl Schriever keinerlei Beweise für seine Auslassungen vorlegen konnte, galt er allgemein als so vertrauenswürdig, dass er im Jahre 1953 eingehend von britischen und kanadischen Geheimdienstexperten befragt wurde, und auch John Frost war eigens zu diesem Verhör nach Deutschland gereist. Allerdings ergaben die Behauptungen nichts Brauchbares für den Konstrukteur, der in Kanada bereits mit Modellen seines kreisförmigen Fluggeräts experimentierte, und daher enttäuscht wieder nach Hause flog.

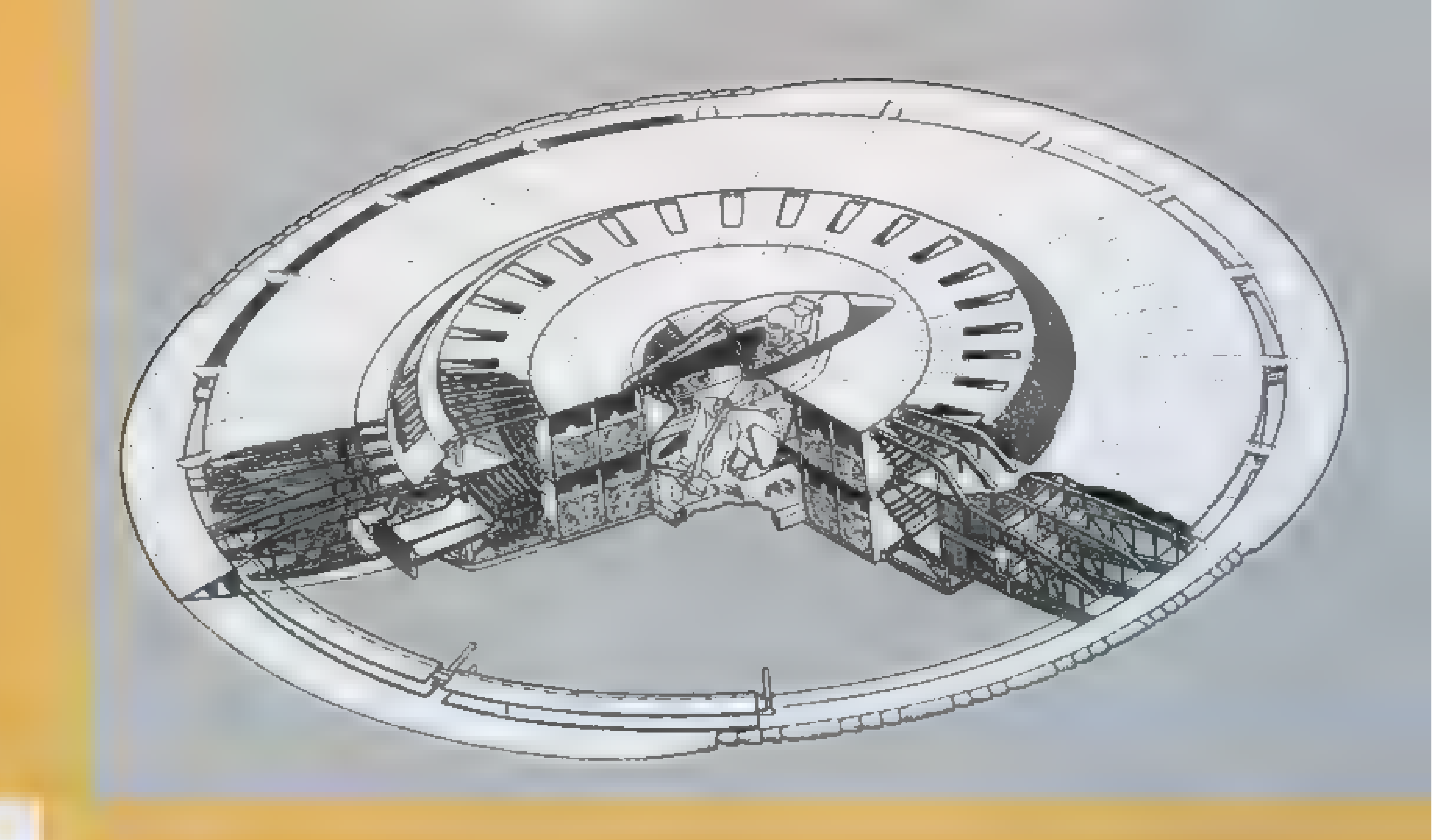
Mit „speziellen Projekten" den Sowjets zuvorkommen

Frost war überzeugt, dass diese Form eines Flugzeuges aerodynamisch viel besser sei als die der herkömmlichen Starrflügler und stürzte sich wie besessen in die Arbeit. Schon im Frühjahr 1952 hatte er eine spezielle Arbeitsgruppe aus acht Ingenieuren und technischen Zeichnern gebildet, die „spezielle Projekte" ausarbeiten sollte. Unter strengster Geheimhaltung erstellten sie zunächst die Pläne für eine „Turbo Disc" aus zwei gegenläufig rotierenden Scheiben, mit der man die Machbarkeit eines derartigen Pro-

Erst im Juni 2001 hob die USAF die Geheimhaltung der die „Fliegende Untertasse" betreffenden Dokumente auf. Rechts eine Schnittzeichnung zum Aufbau des Geräts.

Die Zeichnung darunter sollte die Antriebsanlage für den Vertikal- und Horizontalflug illustrieren.

Die Flugsteuerung erfolgte über die Umlenkung der Triebwerksabgase durch ein kompliziertes Klappensystem (unten).

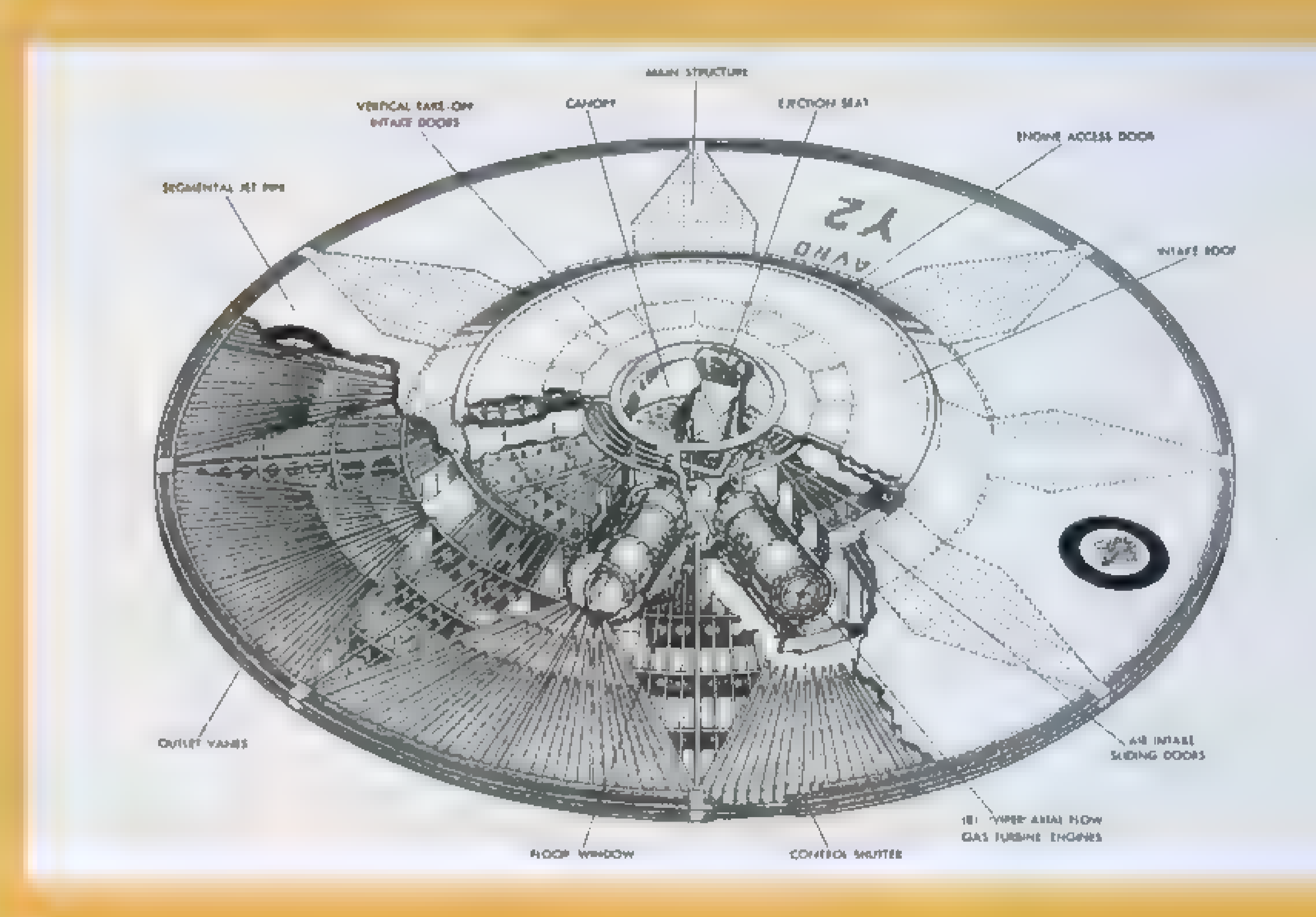


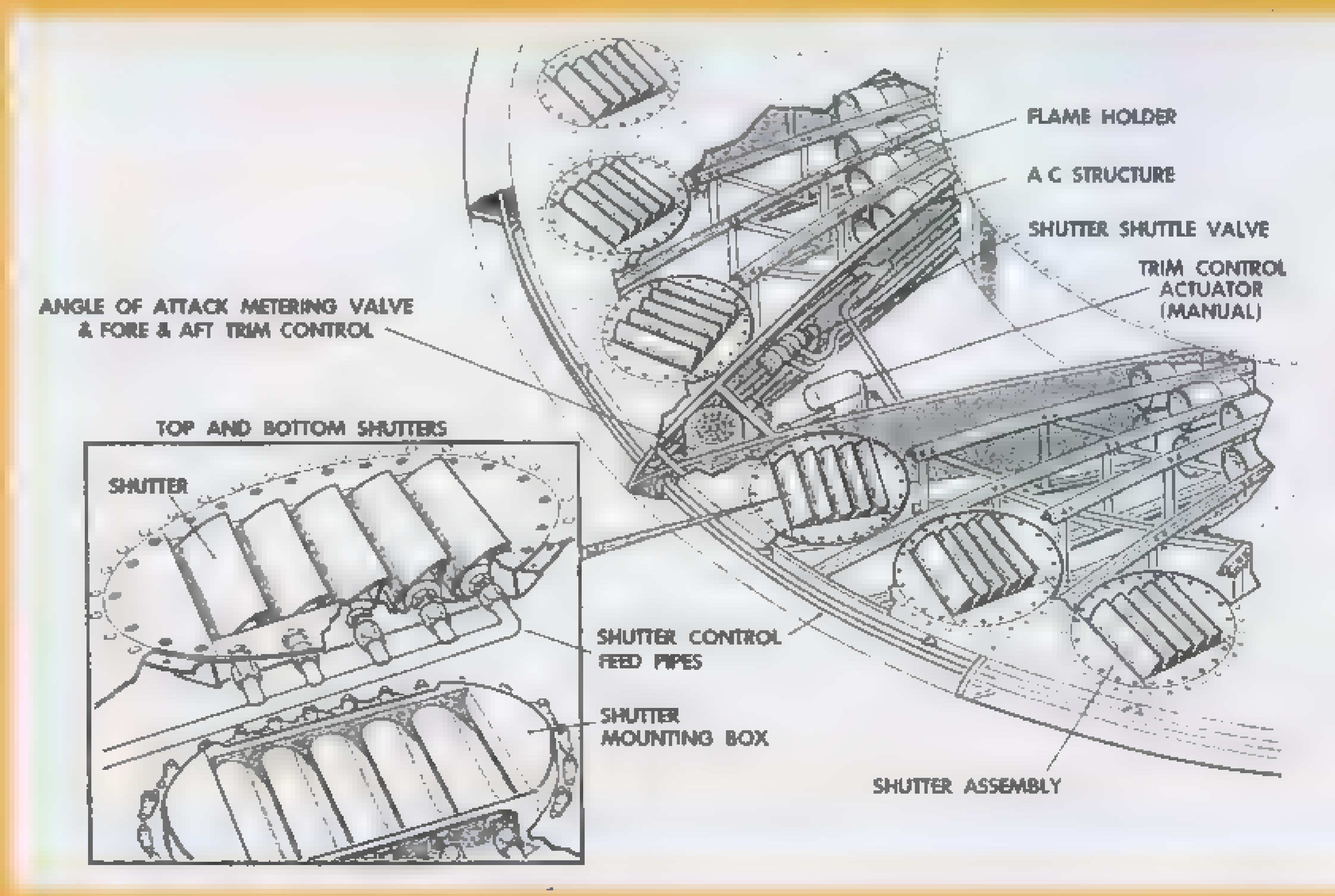
jekts nachweisen wollte. Bald jedoch wurde aus diesem kreisförmigen Entwurf der bereits erwähnte Nurflügler mit dem Spitznamen „fliegender Manta" und der offiziellen Bezeichnung Project Y. Das 7,8 Meter lange, einsitzige Fluggerät sollte 2400 Stundenkilometer schnell sein und in einer Minute die Gipfelhöhe von 30500 Metern erreichen!

Frost erhielt im August 1952 ein britisches Patent für den Entwurf, von dem ein Modell 1953 bei Avro in Manchester im Windkanal getestet wurde, und trotz der Geheimhaltung sickerten Informationen an die Öffentlichkeit, die in zahlreichen Artikeln vor allem der britischen Fachpresse für Spekulationen sorgten. Nach mehreren Briefings hoher Air-Force-Vertreter entschloss sich die USAF also Ende 1954 zur Übernahme der weiterführenden Entwürfe eines scheibenförmigen Flugzeuges und gab ihnen nunmehr die Bezeichnung MX-1794.

Das gesamte Vorhaben hatte höchste Priorität, weil man fest überzeugt war, dass in der Sowjetunion an ähnlichen Vorhaben geforscht würde, ja, dass die sowjetischen „Kollegen" sogar schon weiter seien. Schließlich hatten sich auch diese nach dem Krieg aus den deutschen Ideenschmieden bedient, und weil die USA nichts Brauchbares in dieser Hinsicht gefunden hatten, musste wohl den Sowjets alles in die Hände gefallen sein. Die Vorstellung, eine ganze Flotte überschallschneller „fliegender Untertassen" mit dem Roten Stern am Rumpf könnte in absehbarer Zeit über den Westen herfallen, ohne dass dieser Adäquates entgegenzusetzen hatte, war für die Staaten eine Horrorvorstellung.

Der Vertrag AF33 (600)-30161 zwischen Avro Canada und der USAF wurde am 6. Mai 1955 abgeschlossen und sah unter anderem Windkanaltests im Massie Memorial Wind Tunnel beim Wright Air Development Center sowie Hovertests auf der Wright Patterson AFB in Dayton, Ohio, vor. Hinzu kamen Überschalltests im Navy Research Windkanal des MIT in Cambridge, Massachusetts, sowie diverse weitere Prüfungen beim Hersteller.









Diese Arbeiten sollten bis August 1956 abgeschlossen werden, wofür man 784 492,29 US-Dollar zur Verfügung stellte. Kurzzeitig interessierte sich sogar die Navy für das neue Fluggerät, weil gerade zu diesem Zeitpunkt die Ausschreibung TS-140 für das VTOL Visual Fighter Program veröffentlicht worden war, doch nahm man schnell wieder von dem Vorhaben Abstand. Ungeachtet dessen verfolgte man die weiteren Arbeiten mit Interesse und entsandte sogar Beobachter zu den Tests.

Im streng geheimen Technical Report TR-AC-47 vom 15. Februar 1955 des Air Technical Intelligence Center wurde das Project 1794 als Fluggerät in Form eines großen Diskus beschrieben, das eine ganze Reihe radikaler technischer Lösungen in sich vereine, und in der Tat: Radikal waren Frost und Kollegen bei der Auslegung ihres Entwurfs. Allein die Tatsache, dass der größte Teil des Flugzeugs als flache, kreisförmige Turbine gestaltet war, mit einem zentralen Lufteinlauf auf der Oberseite und Luftauslassöffnungen entlang des gesamten Scheibenrandes, war schon revolutionär. Mittels eines komplizierten Systems von Klappen sollten über diese Öffnungen die Bewegungen der Scheibe um alle drei Achsen gewährleistet werden.

Der Pilot indessen thronte oben auf der Scheibe, inmitten der Kraftstofftanks und dem rotierenden Turboreaktor, mit einem 360-Grad-Rundblick in der kompletten oberen Halbsphäre – nur zur Seite oder nach unten war er praktisch blind. Dieser Negativpunkt würde jedoch, darin waren sich alle Beteiligten sicher, durch die enorme Geschwindigkeit und Gipfelhöhe mehr als nur wettgemacht. Die projektierte Reichweite von nur 1250 Kilometern allerdings machte die „Untertasse" zu einem reinen Abfangjäger.

Interessant war auch, dass man für Start und Landung den Bodeneffekt ausnutzen wollte, bei dem die Scheibe praktisch auf einem kraftvollen Luftkissen schwebte. Auf diese Art konnte man komplett auf ein Fahrwerk verzichten und das Gerät, wo immer man auch wollte, einfach auf dem Beton oder einer Wiese aufsetzen.

Frost hatte drei verschiedene Windkanalmodelle entwickelt, von denen eines im Maßstab 1:6 und einem Durchmesser von 1,52 Metern zwischen 1955 und 1961 allein 900 Stunden Unterschalltests unterzogen wurde. Überschalltests mit einer Gesamtdauer von 250 Stunden fanden an zwei Modellen beim MIT statt. Die Prüfungen ergaben, dass das Fluggerät vor allem bei Geschwindigkeiten zwischen Mach 1,5 und 3 ein außerordentlich günstiges Verhältnis von Auftrieb und Vorwärtsgeschwindigkeit haben würde, was als positives Argument für die Entwicklung angesehen wurde.

Als nächstes musste ein Testmodell des Projects 1794 gebaut werden, an dem man die Flugstabilität, Richtungsänderungen und das Verhalten im Langsamflug untersuchen wollte, bevor das erste operationelle Flugzeug entstehen sollte. Zudem wollte man

Fotos: Sammlung Gründer

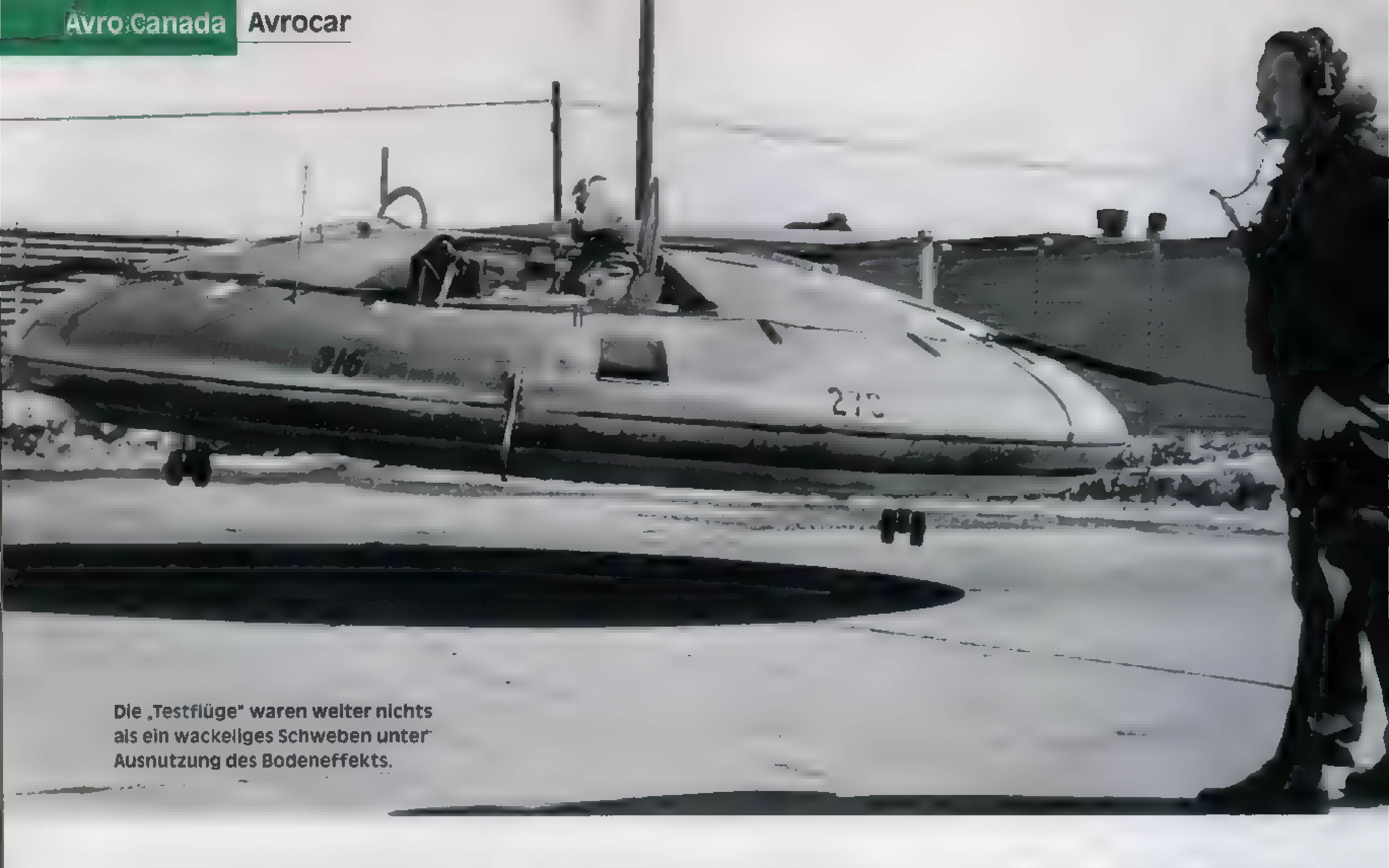


So stellte sich ein Grafiker den Einsatz der Luftfahrzeuge des Projects 1794 in gebirgigem und bewaldetem Gelände vor (links außen), das im Ernstfall eine perfekte Deckung bieten sollte.

Windkanalmodell des Projects 1794 im Maßstab 1:6 (links) und als Vollscheibe (oben) bei der Erprobung im Massachusetts Institute of Technology. Mehr als 250 Stunden dauerten die Tests.

Avro Canada Aufstieg und Fall

Von Anfang an setzten sich die Konstrukteure des Unternehmens ehrgeizige Ziele, so mit der Entwicklung eines Strahltriebwerks, eines strahlgetriebenen Kampf- und eines Verkehrsflugzeuges. Die Mitglieder des Teams kamen unter anderem von der früheren Victory Aircraft, von Armstrong Siddeley, Gloster, de Havilland, A.V. Roe und Noorduyn Aircraft; die meisten waren also britische Ingenieure. Schon am 10. August 1949 startete die C-102 Jetliner zum Jungfernflug, sieben Jahre vor dem ersten US-amerikanischen Düsenverkehrsflugzeug, doch ging das Muster nie in Serie – der Jetliner wurde 1956 verschrottet. Die Regierung drängte in dieser Phase des Kalten Krieges die Konstrukteure, sich eher auf die Entwicklung des Jagdflugzeuges CF-100 Canuck zu konzentrieren. Dieses startete im Januar 1950 zum Erstflug und wurde von zwei Strahltriebwerken TR-5 Orenda Mark 2 angetrieben, ebenfalls Eigenentwicklungen der Gas Turbine Division von A.V. Roe Canada, das ab 29. Juli 1954 als Avro Aircraft Ltd. an den Markt ging.
1953 begannen die Arbeiten an dem neuen Jäger CF-105 Arrow, von dem ab 1961 bis zu 600 Exemplare beschafft werden sollten und der zum Abfangen sowjetischer Langstreckenbomber bestimmt war. Der Jungfernflug des ersten Prototyps erfolgte am 25. März 1958, doch nach dem Start von Sputnik 1 war klar, dass künftige sowjetische Bedrohungen eher von Interkontinentalraketen denn von Bombern kommen würden. Die kanadische Regierung strich daraufhin, nicht zuletzt wegen der drastischen Kostenexplosion, am 20. Februar 1959 das komplette Arrow-Programm und ordnete die Verschrottung aller sechs bislang gebauten Maschinen sowie die Vernichtung sämtlicher Konstruktionsunterlagen an. Unmittelbar darauf wurden 14000 Mitarbeiter entlassen, wenig später aber 4000 wieder eingestellt, um andere Projekte der Avro Aircraft Ltd. und der Orenda Engines Ltd. weiterzuführen. Die endgültige Auflösung von Avro Canada erfolgte am 30. April 1962 mit der Überführung der brauchbaren Reste an die neu gegründete Hawker-Siddeley Canada Co., während Orenda an de Havilland Canada verkauft wurde.



Die „Testflüge" waren weiter nichts als ein wackeliges Schweben unter Ausnutzung des Bodeneffekts.

die Wirkung des Bodeneffekts genau studieren. Die Flugscheibe hatte einen Durchmesser von 10,75 und eine Höhe von 2,34 Metern sowie eine maximale Startmasse von 12393 Kilogramm. Sechs Triebwerke des Typs Armstrong-Siddeley Viper II sollten ihr eine Höchstgeschwindigkeit von 4800 Kilometer pro Stunde und eine Reichweite von 1600 Kilometern verschaffen.

Gleichzeitig und mit Genehmigung der USAF arbeiteten die Konstrukteure an einem Testesxemplar mit der Bezeichnung Avro 704 PV (Private Venture), mit dem sich Tests der kompletten Triebwerksanlage durchführen ließen. Die Kosten in Höhe von rund fünf Millionen Dollar übernahm das Unternehmen selbst, und Ziel des Vorhabens war es, die Entwicklungszeit für das Modell 1794 zu verkürzen. Jedoch blieb das Vorhaben erfolglos, weil Brände und Explosionen beinahe zu Katastrophen führten und das gesamte Vorhaben abgebrochen werden musste.

Am 27. März 1957 überführte die USAF die Arbeiten in das Forschungssystem 606A und stellte weitere 1,6 Millionen Dollar zur Verfügung; Avro hatte zu diesem Zeitpunkt bereits 2,5 Millionen an Eigenmitteln in das Projekt gesteckt. Dieser künftige, zweisitzige Jagdbomber mit geplanten 900 Kilogramm interner und zusätzlicher externer Waffenblast war ein 24,34 Meter durchmessendes GETOL-Flugzeug (Ground Effect Takeoff and Landing), dessen Erstflug im März 1964 stattfinden sollte. Mit mehr als 75 verschiedenen Modellen wurden nun rund 1000 Windkanalstunden absolviert, doch nun meldete sich die US Army, die ein langsames, stark bewaffnetes taktisches Luftfahrzeug für die Luftnahunterstützung suchte.

Frost musste seine Anstrengungen zwischen der 606A und dem neuen „Avromobile" teilen, das wiederum auf der Basis des Modells PV 704 entstehen sollte. 1958 wurde ein hölzernes Mock-up gebaut, und im Auftrag der USAF folgte ein verkleinertes, nur 5,4 Meter durchmessendes Testmodell VZ-9-AV Avrocar. In separaten Cockpits sollten an Backbord der Pilot und an Steuerbord der Beobachter/Schütze sitzen. Als Antrieb installierte man drei Continental J69-T-9, Lizenzbauten des französischen Turbomeca Marboré mit jeweils 4,1 Kilonewton Schub, mit denen man 480 Stundenkilometer und eine Reichweite von 130 Kilometern schaffen wollte.

Dann kam der „Schwarze Freitag", der 20. Februar 1959 (siehe Kasten auf Seite 21). Avro Canada starb und wurde gleichzeitig stark verkleinert wiedergeboren. Frost hat-

Von höchstem Interesse Deutsche Projekte

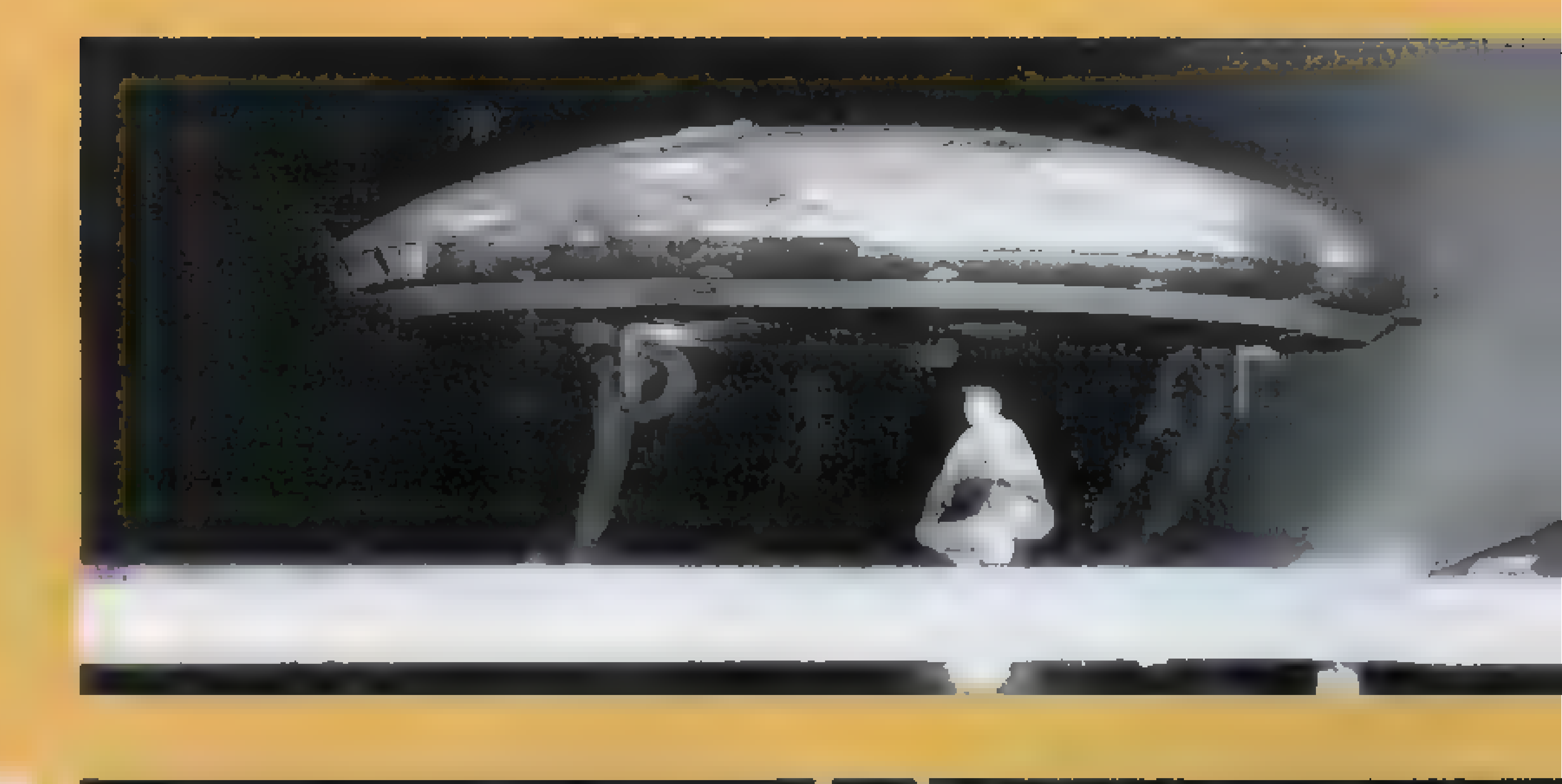
Bereits Anfang 1944 schickten die Alliierten Spezialisten aus, um Unterlagen über deutsche Geheimwaffenprojekte oder Beutestücke aller Art in die Hände zu bekommen. In den USA waren diese Experten der „Air Technical Intelligence" in speziellen Teams zusammengefasst, die ab dem 22. April 1945 bei der USAAF eine Forschungsabteilung bildeten und unter dem Codenamen Lusty (Luftwaffe Secret Technology) alles auswerteten, was ihnen in die Hände gefallen war. Dazu gehörten auch spärliche Informationen über senkrecht startende Flugscheiben, intern als „Krautmeteors" bezeichnet. Um mehr darüber zu erfahren, stellten sie eine Schwarze Liste mit Namen deutscher Konstrukteure zusammen, von denen man Auskünfte über ihre ungewöhnlichen Projekte erhalten wollte, darunter die Brüder Horten, Henrich Focke und Alexander Lippisch. Rudolf Schriever gehörte übrigens zu keinem Zeitpunkt zu den Zielpersonen des US-Interesses, weil man seinen Behauptungen keinen Glauben schenkte. Alles in allem gingen zahlreiche deutsche Erfindungen in alliierte Nachkriegsentwicklungen ein – eine fliegende Untertasse war aber nicht dabei.

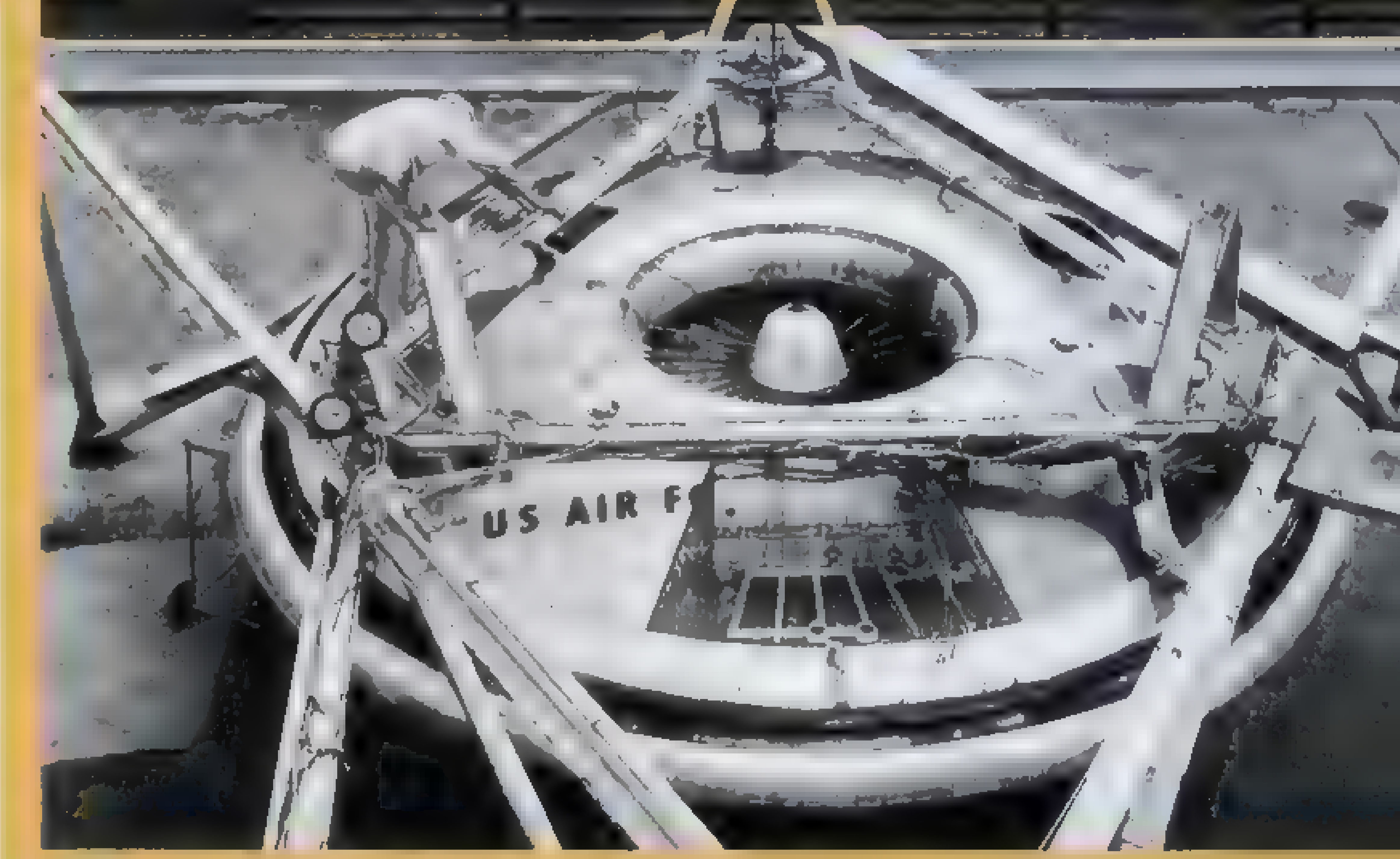
Fotos: Sammlung Gründer

Die Windkanaltests ergaben einen rapiden Kontrollverlust sowie die Unwirksamkeit der Steuerorgane oberhalb des Bodeneffekts (rechts).

Triebwerksteststand bei Orenda, wo sich erste gravierende Probleme zeigten. Sie konnten nie beseitigt werden (Mitte).

Die Vorstellung der US Army: Avrocars als Panzerjäger. Wenig später übernahmen Hubschrauber diese Aufgabe (unten).







te plötzlich mehr qualifiziertes Personal zur Verfügung, und so absolvierte der erste Avrocar S/N 58-7055 am 27. Mai 1959 seinen Roll-out, gefolgt vom zweiten im August jenes Jahres. Von den ursprünglich geplanten vier Exemplaren wurden jedoch nur zwei realisiert. Die verschiedensten Tests fanden zwischen Juni 1959 und April 1961 statt.

Am 29. September 1959 führte Avro-Testpilot Spud Potocki den ersten Fesselflug und am 5. Dezember den ersten Freiflug durch. Er beschrieb die Eigenschaften des Vehikels als gut, doch nur innerhalb des Bodeneffekts bis zu einer Höhe von einem Meter. Höher kam es wegen extremen Schubverlusts nie, und außerdem funktionierte das Klappensystem für die Vorwärts- und Seitwärtsbewegung zu keinem Zeitpunkt, egal was Frost und seine Ingenieure auch anstellten. Fred Drinkwater, NASA-Testpilot und Forschungsingenieur machte zwar am 15. März 1960 etwas bessere Erfahrungen mit dem zweiten Prototyp, mit dem er sich wenigstens horizontal bewegen konnte, doch auch er flog nie höher als einen Meter.

Das Avrocar-Programm geriet nach und nach in große Gefahr, zumal auch die Arbeiten am System 606 keinen Erfolg versprachen. Dennoch glaubten die US-Militärs, die Probleme seien zu lösen und hielten vorerst an beiden Projekten fest. Bis zum Juni 1961 fanden insgesamt 93 Test"flüge" mit rund 75 Stunden Dauer statt, aber trotz mehrfacher konstruktiver Änderungen wurde aus dem Luftkissenfahrzeug kein Fluggerät. Das war das Aus für das ehrgeizige Programm. Die 58-7055 kann heute im USAF-Museum in Dayton besichtigt werden, während die zweite, 59-4975, im US Army Transportation Museum in Fort Eustis, Virginia, eingelagert ist.

Flugfähige „Untertassen" hat es also nie gegeben. Mit heutiger Technik, vor allem mit computergestützter Steuerung, könnte man sicher welche bauen, aber – wer braucht die schon?

Matthias Gründer

Gute Flugleistungen, schlechte Flugeigenschaften

Vorreiter als Zwischenlösung

Der erste französische, freitragende, zweimotorige Bomber wurde bereits 1922 entworfen. Die Flugleistungen waren so gut, dass sie der strikten Geheimhaltung unterlagen. Im Gegensatz dazu waren die Flugeigenschaften des Bombers so schlecht, dass die Besatzungen das Flugzeug nicht bei Nacht fliegen durften.

Eine der frühen Blériot 127. Die großen Kühler über den Propellernaben erzeugten einen großen Luftwiderstand und wurden in späteren Exemplaren aerodynamisch günstiger geformt.





Fotos: Sammlung Bénichou

Die Bordschützen des Bombers flogen in offenen Geschütztürmen mit, von denen zwei am Ende der langgestreckten Motorgondeln hinter den Tragflächen installiert waren. Der dritte Schütze besetzte den Turm im Bug des Bombers.


Die Blériot 137 war ein Metallflugzeug auf der Basis der Bl 127. Es war schwerer als das Ausgangsmuster und zeigte schlechtere Flugleistungen. Nur zwei Prototypen wurden gebaut.

Selbst einige Jahre nach dem Ende des Ersten Weltkriegs gab es im französischen Militär ständig Streitigkeiten über die künftige Rolle der Luftfahrt bei den Streitkräften. Die Rivalitäten und Eifersüchteleien gingen sogar bis zu der Forderung, die militärische Luftfahrt einzuschränken. Für die Generalstabsoffiziere, die aus der Zeit der Kavallerie und der Beobachtungsballone kamen, war die Rolle der Luftfahrt klar umrissen: Bomber führten Bombenangriffe aus, Jagdflugzeuge bekämpften feindliche Flugzeuge und der Rest der fliegenden Verbände sollte Beobachtungsmissionen fliegen. Die Luftstreitkräfte sollten aber immer ausschließlich zur Unterstützung der Bodentruppen eingesetzt werden.

Loius Blériot, einem der fantasievollsten und bekanntesten französischen Luftfahrer seiner Zeit, griffen diese Überlegungen zu kurz. Er schlug dem Generalstab den Bau eines Flugzeug vor, das mehr Bomben tragen sollte als der damalige Standardbomber Breguet XIV, mit der dreifachen Anzahl von Maschinengewehren bewaffnet sein sollte wie ein Jagdflugzeug und zudem noch die Geschwindigkeit eines Jägers erreichen sollte.

Erst 1922 wurde der für Blériot arbeitende Konstrukteur Léon Kirste beauftragt, ein Patrouillenflugzeug zu entwickeln, das den zweimotorigen Jagd-Doppeldecker Caudron R.11 ablösen sollte. Blériot drang darauf, beim Bau des Flugzeuges einen neuen Ansatz zu verfolgen: Anstelle eines Doppeldeckers wollte er einen freitragenden, zweimotorigen Eindecker realisieren. In Deutschland hatten Dornier und Rohrbach bereits erste Einmots in dieser Auslegung gebaut, allerdings nicht in der Größe, die Blériot und Kirste anstrebten. Das Blériot 107M genannte Projekt kam jedoch nicht über das Reißbrettstadium hinaus. Kirste entwickelte dann aufbauend auf der Blériot 107M die Blériot 117M, einen viersitzigen, zweimotorigen Jäger in Holzbauweise. Angtrieben von zwei 440 PS starken Hispano-Suiza-12 Db-Motoren hob die Bl 117M am 19. Juni 1924 zum Erstflug ab.

Der französische Generalstab beauftragte daraufhin Blériot Aéronautique aus Suresnes, westlich von Paris, eine modifizierte Version der Bl 117M zu entwickeln, die als leichter Bomber und als Aufklärer eingesetzt werden könnte. Dies war die Geburtsstunde der Blériot 127M, wobei das M in der Bezeichnung für „multiplace", also Mehrsitzer, stand.

Die Blériot Bl 127M unterschied sich in vielen Punkten von ihrer Vorgängerin. Anstelle einer reinen Holzkonstruktion verwendete der Konstrukteur bei den tragenden Teilen des Flugzeugs und den Flügeln Holz, das mit Blech umkleidet war. Der Rumpf des neuen Musters war breiter, um Platz für einen Bombenschacht in der Rumpfmitte zu schaffen. Im Rumpfbug war ein Bombenzielgerät integriert. Mit dem Hispano-Suiza 12G kam ein neuer und stärkerer Motorentyp zum Einbau. Die je zwölf Zylinder des Motors lieferten 450 PS.

Am 7. Mai 1926 flog die massige Zweimot zum ersten Mal und wurde kurze Zeit später an das militärische Testzentrum CEMA (Centre d'Essais due Matériel Aéronautique) in Villacoublay übergeben. Die Flugleistungen des neuen Musters waren überzeugend. Die vier Tonnen schwere Zweimot erreichte eine Geschwindigkeit von 221 km/h in 2000 m Flughöhe, stieg in nur zwölf Minuten auf 4000 m und erreichte eine Dienstgipfelhöhe von 8100 m.

Damit war die Bl 127M selbst für das neue Jagdflugzeug Nieuport 42 unerreichbar. Die einsitzige Nieuport war mit 270 km/h zwar schneller als die Bl 127M, stieg aber langsamer und erreichte nur eine niedrigere Dienstgipfelhöhe.

Die Armee stellte die Flugleistungen des neuen Bombers und Aufklärers unter strengste Geheimhaltung und erklärte die Blériot zum Gewinner einer Ausschreibung für einen zweimotorigen leichten Bomber und bestellte in drei Tranchen zwischen Dezember 1927 und Oktober 1930 insgesamt 34 Blériot 127M zum Preis von 55000 Franken pro Flugzeug ohne Motoren.

Erstflug der ersten Serien-Blériot-127 am 10. Januar 1928

Parallel erhielt auch der Hersteller Amiot einen Auftrag zur Lieferung von Amiot 122-Bombern, einem einmotorigen Doppeldecker mit zwei Mann Besatzung, der stärker den Vorstellungen der Traditionalisten im Generalstab entsprach.

Blériot Aéronautique verbesserte das Muster noch vor der Serienfertigung in einigen Details. So erhielt das offene Cockpit eine Windschutzscheibe, und die Waffentürme vom Typ TO 7 wurden mit Lederwülsten verkleidet, um den Bordschützen einen längeren Aufenthalt in ihrer Stationen zu ermöglichen.

Das erste Serienflugzeug der Blériot 127M hob am 10. Januar 1928 zum Erstflug ab. Einige Monate später wurde der Bomber der Presse vorgestellt als „ein Flugzeug, das leistungsfähiger ist als heutige Jäger und mit einer sehr guten Abwehrbewaffnung". „Dieses Flugzeug bringt mit seinen Leistungen die Konzeptionen des Generalstabs hinsichtlich



Die Bugsektion der Bl 127 verfügte über mehrere Fenster für das Bombenzielgerät, die Fotoapparate und den Navigator. Auf dem Foto sind die beiden Lewis-Maschinengewehre im Bugturm nicht installiert.

Das Bild gewährt einen Einblick in eine geöffnete Wartungsklappe sowie das offene Cockpit mit dem Steuerrad.



der Verwendung von Luftfahrzeugen gehörig durcheinander", berichtete daraufhin die Zeitschrift „Les Ailes"spöttisch.

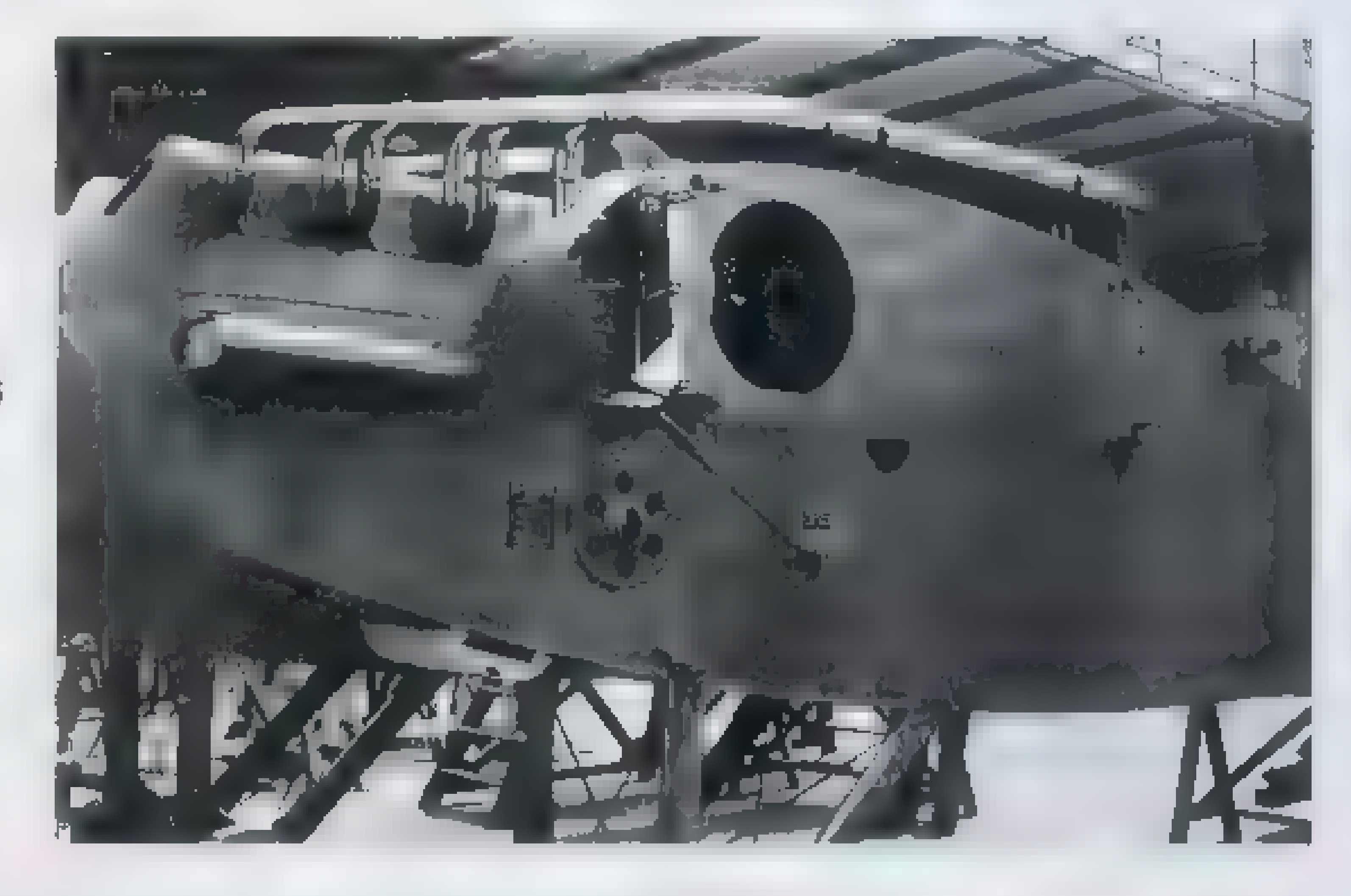
„Die Blériot 127M wurde entworfen, um sowohl Bomber und Aufklärer zu begleiten und zu beschützen, als auch selbst solche Missionen durchzuführen, wenn sie sich als besonders schwierig erweisen. Die Blériot 127 unterscheidet sich von allen anderen Flugzeugen durch eine besonders wirksame Offensiv- als auch Defensivbewaffnung mit einem Schussfeld ihrer sechs Maschinengewehre, das keinen toten Winkel aufweist", schrieb Blériot in einem Prospekt bei der Vorstellung des Musters. Allerdings schien die Einsatzkonzeption für das Flugzeug schon damals unklar. Denn warum sollte ein Flugzeug Aufklärer und Bomber begleiten, wenn es die Missionen selber viel besser ausführen konnte?

Im Rumpfbug der Blériot 127M waren mehrere Fenster eingelassen. Die Frontscheibe sowie ein Fenster im Boden waren für den Copiloten, der auch als Bombenschütze fungierte. Hinter dem Bugturm mit seinen beiden Lewis-MGs befand sich ein Navigationsraum mit Kompass, Fahrtmesser, Bombenauslöser, Schrank, Kartentisch, einem Morsegerät, sowie zwei Fotoapparaten mit Objektiven mit je 500 mm Brennweite.

Dahinter in der Rumpfmitte war der Bombenschacht untergebracht. In ihm konnten bis zu zehn 25-kg-Bomben sowie zwei Abwurftanks untergebracht werden.

Während viele Elemente des Flugzeugs aus Holz beziehungsweise Holz mit Metallummantelung gebaut waren, bestand das Rumpfmittelteil und der Bombenschacht aus Holz, das durch Duraluminium-Rohre zusammengehalten wurde.

Die Tragflächen der Bl 127 waren zum Teil begehbar, damit die Bordschützen ihre Positionen in den Motorgondeln besetzen konnten. Das Foto rechts zeigt eine Motorgondel im Blériot-Werk in Suresnes bei Paris vor der Installation am Flugzeug.



Blériot 195 Ziel Atlantiküberquerung

Die Blériot 127 war der Ausgangspunkt eines weiteren ehrgeizigen Projekts des Herstellers Blériot Aéronautiques aus Suresnes bei Paris. Mit der viermotorigen Blériot 195 wollte sie Firma ein Postflugzeug bauen, das in der Lage sein sollte, den Atlantik zu überqueren. Dazu übernahmen die Konstrukteure die Tragfläche der Bl 127 und verlegten die Motoren in Gondeln über den Flächen. Die in Tandemanordnung eingebauten Motoren wurden im Lauf der Entwicklung mehrfach gewechselt. Der Erstflug der Bl 195 erfolgte am 9. März 1929 auf der Seine, kurz vor der Erstauslieferung der Bl 127 an die französischen Streitkräfte. Zunächst war die Bl 195 mit dem Fahrwerk der Bl 127 ausgerüstet, dann schwenkte der Hersteller auf Schwimmer um. Da sich jedoch kein Käufer fand, wurde der einzige Prototyp eingelagert. 1931 testete die Fluggesellschaft Air Union das Flugzeug – wieder mit Fahrwerk anstelle der Schwimmer – als Frachter. Die Ergebnisse enttäuschten jedoch, und es kam zu keinem Auftrag. Blériot zeigte das Flugzeug bis 1934 noch bei mehreren „Fêtes Aériennes", also Flugschauen, in Frankreich, bevor es verschrottet wurde.





Louis Blériot (Mitte) mit dem Blériot-Chefpiloten Lucien Bossoutrot (li.) und seinem Copiloten Maurice Rossi (re.) vor einem der beiden Blériot-137-Protoypen.

Foto: Sammlung Bénichou

Daten Blériot 127

Verwendung: leichter Bomber
Besatzung: 1 Pilot, 3 Bordschützen
Länge: 14,50 m
Spannweite: 23,20 m
Höhe: 3,40 m
Flügelfläche: 88 m²
Leermasse: 3252 kg
Zuladung: 1214 kg
Maximale Abflugmasse: 4466 kg
Antrieb: zwei wassergekühlte Zwölfzylinder-V-Motoren Hispano-Suiza 12 H
Hubraum: 27,7 l
Startleistung: je 405 kW (550 PS)
Höchstgeschwindigkeit: 221 km/h in 2000 m Höhe
Dienstgipfelhöhe: 8100 m
Bewaffnung: sechs 7,6-mm-Lewis-MG, zehn 25-kg-Bomben oder eine 250-kg-Bombe

Die Tragflächen hatten an der Wurzel eine Dicke von 80 cm. Dies ermöglichte den beiden Bordschützen, ihre Geschütztürme in den hinteren Motorgondeln während des Fluges zu verlassen, wenn keine unmittelbare Bedrohung bestand. Die Tragflächen bestanden auf jeder Seite aus drei Teilen, von denen das erste als begehbarer Kasten ausgeführt war. Es verband den Rumpf mit den Motorgondeln. Die Geschützpositionen hinter den Motoren waren denkbar unkomfortabel. Allein der Fahrtwind bei einer Geschwindigkeit von 200 km/h sowie der Luftstrom der Propeller machten es fast unmöglich, die beiden MGs sinnvoll auszurichten. Die Konstrukteure ersannen deshalb einen kleinen hochklappbaren Deflektor, der den Luftstrom an dem Schützen vorbeilenken sollte. Unglücklicherweise wirkten die Deflektoren wie Luftbremsen und verlangsamten das Flugzeug, wenn die beiden Schützen die Türme besetzten. Zur Verständigung der Besatzung untereinander war ein Rohrsystem im Flugzeug verlegt worden, das eine Sprachkommunikation ermöglichte.

Die Blériot 172 hatte ein festes Fahrwerk mit zwei Hauptfahrwerken mit je zwei Rädern unter den Motorgondeln sowie einem Schleifsporn unter dem Heck. Blériot experimentierte mit einem anderen Fahrwerk, das weichere Landungen ermöglichen und gleichzeitig weniger Luftwiderstand erzeugen sollte. Die Ergebnisse aus den Tests waren jedoch unbefriedigend, so dass das Testflugzeug wieder auf das ursprüngliche Fahrwerk zurückgerüstet wurde.

Die 34 bestellten Exemplare der Blériot 127 wurden ab April 1929 unter den Bezeichnungen Blériot 127/1 beziehungsweise 127/2 an die französischen Streitkräfte geliefert. Dort standen sie beim 11. Bomber-regiment im Dienst. Im Dienst machten die Blériot 127 schnell negative Schlagzeilen, denn es gab drei unerklärbare Abstürze. Ein Flugzeug kippte ohne erkennbaren Grund einfach ab und schlug unsteuerbar auf den Boden auf, zwei andere zerlegten sich einfach in der Luft. Die Unfallserie schlug hohe Wellen und war sogar Thema einer Debatte in der Nationalversammlung, dem Unterhaus des französischen Parlaments. Bei den Piloten und Besatzungen war das Flugzeug sehr unbeliebt.

Umbauten sollten die Unfallhäufigkeit des Musters senken

Das CEMA führte 1932 in Villacoublay weitere Tests mit dem Muster durch, um festzustellen, ob die Unfallgefahr durch die Modifikationen beseitigt worden war. Das Fazit der Testpiloten fiel negativ aus. Sie bemängelten, dass die Längsstabilität des Flugzeugs aufgrund eines zu klein dimensionierten Seitenleitwerks nicht ausreichend war. Außerdem sei das Flugzeug nicht wendig genug.

Der Schwerpunkt der beladenen Maschinen läge viel zu weit hinten, monierten die Erprobungsingenieure, was schnell zu einem Verlust der Steuerbarkeit führen könne. Außerdem neige die Bl 127 zu Schwingungen, die der Pilot nicht mehr kompensieren könne, wenn er den Horizont nicht mehr sehe.

Eine weitere negative Eigenschaft fiel den Testpiloten auf: Wenn der Pilot die Geschwindigkeit reduzierte, waren die Querruder sehr schnell nicht mehr angeströmt, also wirkungslos. Bei turbulenter Luft kam es aber vor, dass ein Querruder plötzlich wieder ausreichend umströmt wurde und das Flugzeug unaufhaltsam abkippen ließ.

Wenn ein Pilot merkte, dass die Querruder nicht mehr ansprachen und wieder Gas gab, konnte es passieren, das sich das Flugzeug plötzlich aufbäumte und dabei die Struktur überlastete: Das Flugzeug zerbrach in der Luft. Diese Ergebnisse führten dazu, dass auf der Bl 127 nicht mehr geschult werden durfte, bis eine technische Lösung der Probleme gefunden war.

Blériot Aéronautique verstärkte die Flügelstruktur der Bl 127, die dadurch aber 500 kg an Leermasse gewann. Insgesamt wurden aber nur fünf Exemplare umgerüstet.

Nach der Erstauslieferung der Bl 127 bestellten die französischen Streitkräfte das Muster auch als Nachtbomber. Dazu wurde es mit zusätzlicher Ausrüstung wie zum Beispiel einem starken Scheinwerfer sowie Lampen an Bord für die Besatzung ausgestattet. Diese Version erhielt die Bezeichnung 127/3. Von ihr wurden nur zwölf Exemplare gebaut, die alle 1931 ausgeliefert wurden. Die Erprobung des Musters fand beim 9. Bomber-Regiment in Metz statt – mit verheerenden Ergebnissen. Die Flugleistungen wie Geschwindigkeit, Steigrate und maximale Flughöhe wurden zwar positiv beurteilt, aber die Beurteilung der Flugeigenschaften war so schlecht, dass nach Abschluss der Erprobung empfohlen wurde, das Flugzeug nur im Einsatz bei Nacht zu fliegen. Ansonsten war es verboten, mit dem Nachtbomber Bl 127/3 Nachtflüge durchzuführen!

Es gab von Anfang an Bemühungen, die Blériot 127 auch zu exportieren. Der Hersteller machte sich Hoffnung auf einen Verkauf nach Rumänien und fand bei seinen Verkaufsbemühungen die Unterstützung des französischen Staats. Im September 1930 flog eine Formation von fünf Blériot 127/2 der französischen Streitkräfte unter dem Kommando von Hauptmann Francois nach Bukarest, um dort an einer Luftfahrtausstellung teilzunehmen. Die fünf Flugzeuge kamen an und wurden von rumänischen Piloten geflogen, zu einer Bestellung kam es aber nicht.

Blériot entwickelte unter der Bezeichnung Bl 137 eine Metallversion der Bl 127. Sie war vorwiegend aus Duraluminium gebaut, war aber trotzdem deutlich schwerer als die Bl 127. Trotz einiger aerodynamischer Verbesserungen waren die negativen Flugeigenschaften der Bl 127 geblieben, stellten die Testpiloten des CEMA bei der Erprobung 1931 fest. Zwei Prototypen wurden gebaut, zu weiteren Bestellungen kam es aber nicht.

1934 entschied der französische Generalstab, die Bl 127 aus dem aktiven Dienst zu nehmen und zu verschrotten. Von den insgesamt 42 gebauten Exemplaren existiert heute kein einziges mehr. KL

Michel Bénichou/VKT

Klassiker der Luftfahrt Leserreisen 2013

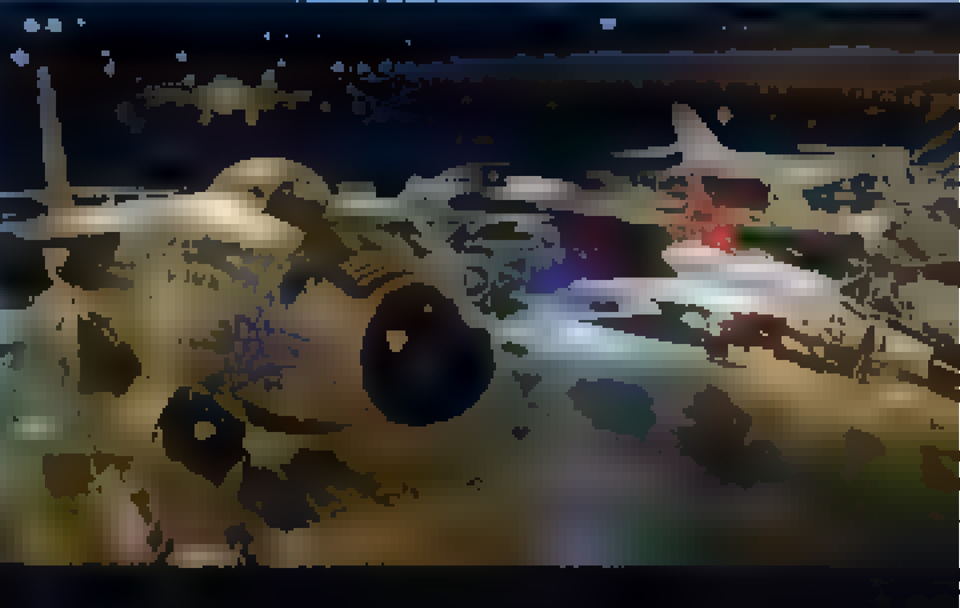


Fotos: Hoeveler









Flying Legends in Duxford

12. bis 14. Juli 2013

Europas größte und berühmteste Warbird-Show bleibt einfach unschlagbar. Genießen Sie den Sound Dutzender Hochleistungsjäger aus vergangenen Zeiten, und begutachten Sie die neuesten Flugzeuge frisch aus den Restaurierungswerkstätten! Auch das einmalige Imperial War Museum lädt zur Besichtigung ein. Außerdem steht das Royal Air Force Museum in Cosford auf dem Programm.

ab 899 Euro

Royal International Air Tattoo Fairford

19. bis 22. Juli 2013

Auch 2013 verspricht das Royal International Air Tattoo wieder eine fantastische Veranstaltung zu werden. Unter dem Motto „Sky Guardians" dürften zahlreiche exotische Flugzeuge und Hubschrauber aus vielen Nationen zu sehen sein. Außerdem besuchen wir das Royal Air Force Museum in Cosford. Interessante Raritäten zeigt auch das Solent Sky Museum in Southampton.

ab 1299 Euro

MAKS in Moskau

27. August bis 1. September 2013

Die MAKS-Airshow auf dem Flugtestgelände Shukowski bei Moskau bietet die einmalige Gelegenheit, neueste russische Muster am Boden und in der Luft zu bestaunen. Wir sind an zwei Tagen vor Ort und werden natürlich auch das legendäre Museum in Monino besuchen. Interessante Einblicke bekommen Sie auch in Swjosdny Gorodok, dem „Sternenstädtchen", wo Raumfahrer aus aller Welt ausgebildet werden.

ab 1799 Euro

Megatour US Air Force

5. bis 14. November 2013

Unsere diesjährige USA-Tour steht ganz im Zeichen der US Air Force, deren Kunstflugstaffel, die Thunderbirds, ihr 60-jähriges Bestehen feiert. Den Jubiläumsflugtag auf der Nellis Air Force Base lassen wir uns nicht entgehen. Hier dürften alle aktuellen Muster der USAF zu sehen sein. Natürlich können Sie auch das Spielerparadies Las Vegas erkunden. Das beste und größte Luftfahrtmuseum der Welt führt uns zuvor nach Dayton ins National Museum of the United States Air Force. Eine einzigartige Sammlung bietet auch das Pima Air and Space Museum in Tucson. Den Abschluss unserer Air-Force-Tour bildet die legendäre Davis-Monthan Air Force Base mit Tausenden abgestellten Flugzeugen und Hubschraubern.

ab 2899 Euro

Weitere Details finden Sie auf der Website www.flugrevue.de



Ausführlicher Prospekt und Buchungen exklusiv bei:

DER Deutsches Reisebüro
Rossmarkt 12, 60311 Frankfurt am Main
Tel.: 069 / 232705
E-Mail: flugrevue-reisen@der.de

Junkers Ju 88 in der Hand der Alliierten

Reiche Beute

Mehr als 20 Ju 88 verschiedener Versionen fielen der Royal Air Force während des Zweiten Weltkriegs unbeschädigt in die Hände. Für die RAF waren sie von großem Wert, um den jüngsten technischen Stand der Deutschen zu untersuchen. Barry Wheeler beleuchtet das Schicksal einiger dieser Kampfflugzeuge.





Fotos: Archiv Wheeler

Die erste während des Krieges in England gelandete Ju 88 A-1 war die 9K+HL. Nach Orientierungsverlust landete sie am 28. Juli bei Buckhold Farm nördlich von Bexhill. Das Foto zeigt das Flugzeug nach seiner Überführung nach Duxford.



Mit neuester Radartechnik an Bord landete diese Ju 88 G-1 im Juli 1944 in Woodbridge. Mit ihr gelang es der RAF, elektronische Maßnahmen gegen die deutschen Nachtjäger zu entwickeln.

Navigatorische Fehler, Motorprobleme, Treibstoffmangel oder Flucht: Die Gründe, aus denen deutsche Flugzeuge in England im Wesentlichen unversehrt landeten und der Royal Air Force (RAF) in die Hände fielen, waren vielfältig. Für die RAF waren diese Flugzeuge wertvolle Studienobjekte. Sie wurden getestet, auf Schwachstellen untersucht, und die gewonnenen Kenntnisse wurden an die Truppe weitergegeben. Der Schnellbomber Ju 88 und seine immer weiter verbesserte elektronische Ausrüstung war von besonderem Interesse. Nicht von allen Ju 88, die der RAF noch während des Krieges in die Hände fielen, sind heute detaillierte Aufzeichnungen auffindbar. Doch einige Fälle sind recht gut dokumentiert.

Ein Navigationsfehler spielte der RAF die erste unbeschädigte Ju 88 in der Frühphase der Luftschlacht um England zu. Es handelte sich um die Ju 88 A-1 der 3./KG51 mit der Kennung 9K+HL. Spritmangel hatte die vierköpfige Besatzung mit dem Piloten Oberfeldwebel Josef Bier am 28. Juli 1940 zu einer Notlandung auf einer Wiese nördlich von Bexhill in der Grafschaft Sussex gezwungen. Zuvor war die Funknavigationsanlage ausgefallen, und die Crew hatte die Orientierung verloren. Das Kampfflugzeug kam sofort in die Obhut des Royal Aircraft Establishment (RAE) Farnborough. Es erhielt am 31. August die Kennung AX919. Zunächst eingehend technisch durchleuchtet, wurde es beim RAE mehrfach geflogen. Im Juni 1942 wurde die Junkers schließlich nach Duxford überführt, um dort als Ersatzteilspender für eine inzwischen ebenfalls erbeutete Ju 88 A-5 zu dienen.

Ju-88-Besatzung ließ sich von englischem Funkfeuer irreleiten

Es dauerte fast ein Jahr, bis diese zweite unbeschädigte Ju 88 in England landete. Sie setzte in den frühen Morgenstunden des 24. Juli 1941 auf dem RAF-Flugfeld Broadfield Down in Wrington bei Bristol (später Lulsgate) auf, das damals noch im Bau war. Die unerfahrene Besatzung hatte vor der Landung irrtümlich angenommen, bereits über Frankreich zu sein. Unteroffizier Wolfgang Hosie (Pilot), Feldwebel Paul Zimmermann (Beobachter) und die Obergefreiten Franz Sander und Robert Riemann (Funker und Bordschütze) waren mit ihrer Ju 88 A-5 (4D+DL, Werknr. 3457) am Vorabend um 23:35 Uhr im französischen Lanévoc-Poulmic in der Bretagne gestartet. Ihr Auftrag: Bombardierung der kriegswichtigen Hafen- und Dockanlagen von Birkenhead bei Liverpool.

Von der französischen Küste aus flogen die Besatzung westlich der Scillies mit Nordkurs Richtung Irische See. Später schwenkten sie nach Osten, um von See aus ihren Angriff zu fliegen. Danach ging es mit südlichem Kurs zurück in Richtung Poulmic. Über ihre genaue Position war sich die Besatzung dabei nicht im Klaren. Eine dichte Wolkendecke über Südwales und Somerset versperrte die Bodensicht. Beim Rückflug sollte jedoch das Funkfeuer 173 Audierne helfen, das 30 Kilometer südlich von Poulmic etwa in der Verlängerung ihres Kurses zu dem Flugplatz stand. Als die Signale aufgenommen wurden, wähnte sich die Crew auf dem richtigen Weg. Doch tatsächlich ließen sich die Männer von einem englischen Störfunkfeuer narren, das auf derselben Frequenz sendete. Über dem Bristol-Kanal riss die Wolkendecke ein wenig auf. Die Junkers-Besatzung glaubte, wegen der sehr ähnlichen Topografie nun bereits bei Brest zu sein. Von dort wären es nur noch wenige Kilometer bis zum Ziel Poulmic gewesen. Tatsächlich tauchte bald ein Flugfeld

Ein rumänischer Pilot entführte diese Ju 88 D-1/trop 1943 zur RAF nach Zypern. Der Fernaufklärer wurde US-Truppen übergeben und in den USA ausgiebig getestet.



Die oben bei einem Testflug gezeigte Ju 88 D-1/trop befindet sich heute perfekt restauriert im US Air Force Museum in Dayton, Ohio.

auf. Um 6:20 Uhr setzt die Ju 88 A-5 dort auf. Dass es sich um Broadfield Down handelte, wurde der Crew erst nach der Landung klar.

Schon kurz darauf überflog ein britischer Pilot die unverhoffte Beute unter Begleitschutz einer Hawker Hurricane zum RAE nach Farnborough. Dort erhielt der Bomber die Kennung EE205. Beim Enemy Aircraft Flight in Duxford wurde die ehemalige 4D+DL intensiv geflogen und von der Air Fighting Development Unit für die Entwicklung von Bekämpfungstaktiken genutzt. Am 31. Januar 1945 kam sie zur Enemy Aircraft Flight in Tangmere. Im November des Jahres wurde diese Ju 88 in Sealand eingelagert und schließlich 1948 verschrottet.

Auch die nächste Ju 88, die am 26. November 1941 in die Hände der RAF fiel, war nach einem Navigationsfehler auf einem englischen Flugplatz gelandet. Um 16 Uhr war die Ju 88 A-6 (M2+MK, Werknr. 6073) der KüFlGr 106 in Morlaix in der Bretagne gestartet. Sie sollte Schiffe in der Irischen See bekämpfen. An Bord befanden sich der Unteroffizier Erwin Herms (Pilot), die Obergefreiten Ernst Kurz und Friedrich Krautler (Beobachter und Schütze) und der Gefreite Heinrich Klein als Funker. Trotz ausgedehnter Suche über dem Meer bis hinauf zu einer Position zwischen der Insel Bardley und Wicklow spürten sie kein feindliches Schiff auf. Unverrichteter Dinge drehten sie dort auf Heimatkurs. Über der See bemerkten sie nicht, wie stark der Wind aus südlicher Richtung inzwischen aufgefrischt hatte. Als sie sich entsprechend der berechneten Flugzeit über North Devon hätten befinden müssen, flogen sie, ausgebremst durch den Gegenwind, erst über dem weit nördlich liegenden Cardigan. Bald danach meinten sie bei Plymouth zu sein, befanden sich aber erst bei Pembroke. Als die Ju 88 A-6 schließlich

Fotos: Archiv Wheeler (4), KL-Dokumentation





Noch mit ihrem Emblem des KG 51 am Rumpf wurde die erste in England gelandete Ju 88 der Presse präsentiert.

Mit Unterstützung des britischen Geheimdienstes wurde diese Ju 88 R-1 aus Norwegen entführt. Für die RAF besonders interessant war ihr Bordradar.

tatsächlich Plymouth erreichte, glaubte sich die Besatzung schon an der Biskaya-Küste, etwa 90 Kilometer südlich von ihrer Basis Morlaix. Also brachte Pilot Erwin Herms den Bomber auf Nordkurs.

Um 21:15 Uhr erreichte der Bomber die RAF-Basis Chivenor und schoss vor der Landung rote und weiße Leuchtkugeln zur Erkennung ab. Die Crew soll nach dem Aufsetzen erkannt haben, dass sie nicht in Morlaix gelandet war. Die Bodenmannschaften meinten jedenfalls einen Durchstartversuch zu erkennen und unterbanden ihn mit Schüssen auf die Kanzel. Dabei wurde der Bordschütze Kurz leicht verletzt.

Nach der Reparatur der Beschussschäden wurde die Ju 88 A-6, inzwischen mit der Kennung HM509 versehen, am 11. Dezember 1941 zur EAC Flight nach Duxford überführt. Erst am 26. Juli 1944 wurde sie stillgelegt und später verschrottet. Heute kann man dieses Flugzeug noch in dem 1942 gedrehten Propagandastreifen „In which we serve" sehen. Hier übernahm es für eine längere Filmsequenz die Rolle eines deutschen Flugzeugs, das ein englisches Kriegsschiff angriff. Eigens dafür hatte die Ju noch einmal ihre deutsche Kennung erhalten.

Ein wertvoller Fang gelang der RAF mit einer Ju 88 R-1 (Werknr. 360043) im Frühjahr 1943. Wertvoll deshalb, weil das Flugzeug der IV./NJG 3 mit dem modernen FuG 202-Bordradar ausgerüstet war. Zugleich war es die erste Ju 88 mit BMW-801-Motoren, die die RAF testen konnte. Es war kein Zufall, dass eine deutsche Besatzung mit dem Nachtjäger mit der Kennung D5+EV am Nachmittag des 9. Mai 1943 auf der RAF-Basis Dyce, dem heutigen Aberdeen Airport, landete. Vielmehr handelte es sich um eine Entführung, die mit Hilfe des britischen Geheimdienstes MI6 geplant worden war. Der Coup hatte das Ziel, die elektronische Ausrüstung des Flugzeugs auszuspionieren, um dann entsprechende Maßnahmen zur Störung des Liechtenstein zu entwickeln. Gestartet war das für die Briten so wertvolle Kampfflugzeug im norwegischen Kristiansand. Während des Fluges meldete die Besatzung einen Motorschaden und eine bevorstehende Notwasserung. Die deutschen Stellen sollten davon ausgehen, dass das Flugzeug verloren war. Als die Junkers nördlich von Aberdeen die englische Küste erreichte, sicherten drei Spitfire das für die RAF so wertvolle Flugzeug. Erst Wochen später erfuhr die Luftwaffe über eine Sendung der BBC den wahren Sachverhalt.

Nach der Landung der entführten Ju 88 begannen sofort die Tests

Fünf Tage nach der Landung in England wurde die Ju 88 R-1 zum RAE nach Farnborough geflogen, wo die Inspektion und Tests der Elektronik und des gesamten elektrischen Systems begannen. Hier erhielt das Beuteflugzeug auch seine neue Kennung PJ876. Allein 83 Flüge wurden zur Untersuchung vor allem des FuG 202 Lichtenstein vom RAE in Farnborough und beim A & AEE in Hartford Bridge durchgeführt. Es gab auch einige Vergleichsflüge mit einer Halifax und Tests der Flammendämpfer der Ju 88. Zwischendurch zwang ein Zylinderriss zu einer fünfwöchigen Unterbrechung der Flüge, doch mit Hilfe eines Ersatzzylinders aus einem anderen Beuteflugzeug gelang es, die Ju 88R-1 am 8. September 1943 wieder in die Luft zu bekommen.

Im Mai 1944 wurde das Flugzeug an die No. 1426 EAC (Enemy Aircraft Flight) in Collyweston abgegeben. Nächste Station war Ende Januar 1945 das Central Fighter Establishment in Tangmere. Hier erhielt die Junkers nochmals eine neue Kennung: EA-11. Im November 1945 wurde sie eingelagert und wanderte in den Folgejahren durch mehrere Depots. Schließlich fand sie 1979 im RAF-Museum in Hendon ihre letzte Heimstätte. In der dortigen Ausstellung zur Luftschlacht um England ist sie heute noch zu sehen.

Die D5+EV ist heute neben der Ju 88 D-1/trop (Werknr. 430650) im US Air Force Museum in Dayton die einzige vollständig original erhaltene Ju 88. Und auch hinter der Junkers in Dayton, einer Fernaufklärer-Version, steckt eine Entführungsgeschichte. Das Flugzeug war im Juni 1943 an die 2. Langstrecken-Aufklärergruppe der rumänischen Luftwaffe geliefert worden. Nur wenige Wochen später flüchtete der Sergeant Theodore Nikolai mit der noch fast neuen Ju 88D-1 zum RAF-Stützpunkt Limassol auf Zypern. Die RAF war natürlich hocherfreut über den unverhofften Zugang. Sie erhielt die Kennung HK860 und wurde im August zu Testflügen nach Heliopolis bei Kairo geflogen. Im Oktober reichte die RAF den Aufklärer an die US Army Air Force weiter. Es folgte ein Überführungsflug in Etappen über den



Die aus Norwegen entführte Ju 88 R-1S war für die RAF nicht nur wegen ihres Liechtenstein-Radars interesant. Mit ihr erhielt sie zugleich die erste Ju 88 mit BMW-801-Motoren.

Im RAF-Museum in Hendon kann man die 1943 entführte Ju 88 heute sehen. Sie befindet sich in der Battle-of-Britain-Halle.



Info Weitere Ju-88-Beuteflugzeuge

Nach Kriegsende erbeuteten die englischen Truppen noch eine Reihe weiterer Ju 88. Spezialteams suchten dabei vor allem zur Nachtjagd verwendete Exemplare aus, die wegen ihrer elektronischen Ausrüstung besonders interessant waren. Sie wurden nach einem Nummernsystem des Air Ministry registriert und zu weiteren Untersuchungen nach England geflogen.

Nummer	Typ	Werknr.	Kennung	Herkunft
Air Min 1	Ju 88G-6	622983	4R+RB	NJG 2
Air Min 2	Ju 88G-6	620560	4R+CB	NJG 2
Air Min 3	Ju 88G-6	622838 (VK884)	3C+AN	2./NJG 4
Air Min 9	Ju 88G-6	621965 (VL991)	4R+DR	3./NJG 2
Air Min 14	Ju 88G-6	620788	C9+AA	NJG 5
Air Min 16	Ju 88G-6	622311	3C+DA	NJG 4
Air Min 31	Ju 88G-6	623193	C9+HB	NJG 5
Air Min 32	Ju 88G-6	622960	?+VH	k. A.
Air Min 33	Ju 88G-6	622186	k. A.	k. A.
Air Min 41	Ju 88G-6	622054	7J+OV	NJG 102
Air Min 47	Ju 88G-6	620968	k. A.	k. A.
Air Min 48	Ju 88G-6	622811	3C+MN	NJG 4
Air Min 75	Ju 88H-1/Fw 190A Mistel S 3B	k. A.	k. A.	4./KG 200
Air Min 76	Ju 88H-1/Fw 190A Mistel S 3B	k. A.	k. A.	4./KG 200
Air Min 77	Ju 88A/Fw 190A Mistel S 3A	2492 (Ju 88)	k. A.	4./KG 200
Air Min 112	Ju 88A-6/U	0660 (VN874)	1H+MN	2./KG 26

Fotos: Archiv Wheeler (4), KL-Dokumentation

Südatlantik zum Testzentrum Wright Field in Ohio. Dazu wurde sie eigens mit Zusatztanks einer P-38 Lightning ausgerüstet.

Insgesamt 36 Stunden flogen verschiedene Piloten am Wright Field das Beutestück, das inzwischen mit der Kennung FE-1598 versehen worden war. Danach wurde die Junkers zur Davis-Monthan AFB nach Arizona geflogen und eingelagert. Im Jahr 1960 übernahm das US Air Force Museum die Ju 88 D-1. Dort ist sie in ihrer rumänischen Lackierung ausgestellt, die sie bei Nikolais Flucht nach Zypern trug.

Es sollte bis zum Sommer 1944 dauern, dass wieder eine völlig intakte Ju 88 in England landete. Mit dieser Ju 88 G-1 (4R+UR, Werknr. 712273) der 7./NJG2, die zu dieser Zeit in Volkel in den Niederlanden stationiert war, ging der RAF erneut ein dicker Fisch ins Netz. Ihr Pilot, der Unteroffizier Hans Mäckle, befand sich in den frühen Morgenstunden des 13. Juli auf einem Patrouillenflug über der Nordsee. War es ein folgenschwerer Navigationsfehler oder eine Flucht? Jedenfalls flog die Ju 88 G-1 nicht nach Volkel zurück, sondern genau auf Gegenkurs in Richtung der englischen Ostküste. Mäckle landete schließlich auf einem küstennahen Behelfsplatz der RAF bei Woodbridge nordöstlich von Ipswich. An Bord hatte er wertvolle Fracht, die neueste deutsche Bordradar-Generation mit dem FuG 220 Lichtenstein SN-2, dem FuG 227 Flensburg und dem FuG 350 Naxos, mit denen die Nachtjäger sehr erfolgreich gegen die englischen Bomber agierten.

Das Bomber Command erkannte sofort, dass diese Ju 88 G-1 ein ideales Exemplar war, um mit ihrer Hilfe Maßnahmen gegen die deutschen Bordradars zu entwickeln. Innerhalb von nur zehn Tagen nach ihrer



Die Ju 88 A-6 M2+MK landete versehentlich in Chivenor. Schwach ist hier noch ihre alte Kennung zu sehen.



Ein Störfunkfeuer führte die Crew der Ju 88 D-5 4D+DL, hier schon mit englischer Kennung, in die Irre. Ihr Flug endete bei Bristol.



Diese Ju 88 S-1, eine Höhenbomberversion eroberte die RAF 1944 bei Paris. In 8000 Metern Höhe erreichte die S-Version 610 km/h.

Landung in Woodbridge wurde sie 32 Stunden geflogen, und es gelang, elektronische Störmaßnahmen zu finden, die das SN-2 der deutschen Gegner praktisch nutzlos machten. Gleichzeitig erging die Order, die Monica-Heckwarnradare aus den RAF-Bombern zu entfernen, die von den FuG 227 Flensburg fokussiert wurden. Vielen Bomberbesatzungen soll das das Leben gerettet haben. Kurze Zeit später erhielt das Flugzeug noch die fiktive deutsche Kennung 3K+MH mit der es in einem Trainingsfilm für angehende Bediener des englischen Radars AI Mk. 10 eine Rolle spielte. Öffentlich tauchte die Ju 88 G-1 noch einmal im Oktober 1945 mit dem Kennzeichen TP190 bei einer Ausstellung deutscher Kampfflugzeuge auf. Später wurde sie verschrottet.

Auch eine Höhenbomberversion der Ju 88, eine Ju 88 S-1, konnte die RAF noch während des Krieges unter die Lupe nehmen. Sie war allerdings nicht in England gelandet. Vielmehr fanden britische Truppen das Flugzeug (RF+MT) in Villacoublay bei Paris, als sie im September 1944 dorthin vorrückten. Das Flugzeug erhielt die Kennung TS472. Am 22. September startete der RAF-Pilot Lewendon mit der Junkers zu einem ersten Flug. Zwei Tage später flog er sie, begleitet von zwei Spitfire, zunächst nach Hawkinge. Am nächsten Tag schon ging es weiter zur No. 1426 Enemy Aircraft Flight nach Collyweston zu Flugtests. Belegt sind dort allerdings nur einige Flüge am 2. November 1944 und 22. Januar 1945. Am 31. Januar wurde sie nach Tangmere geflogen. Erst am 18. April kam sie nochmals in die Luft. Im November 1945 wurde die Ju 88 S-1 dann bei der No. 47 MU Sealand eingelagert und später verschrottet.

In den letzten Kriegstagen landete noch überraschend frühmorgens eine Ju 88 G-6 (Werknr. 621642) auf der Basis Gormanston des Irish Air Corps bei Dublin. Die Nachtjäger-Crew der D5+GH der 1./NJG3 hatte den Platz offenbar ganz bewusst angeflogen. Mit der Kennung VK888 wurde das Flugzeug am 2. Juni nach Tangmere überführt. Dort wurde sie noch am 7. August 1947 in der Bestandsliste geführt. Danach verliert sich ihre Spur.

Während des Krieges fielen der RAF noch eine größere Zahl Ju 88 in die Hände, die aus den verschiedensten Gründen in England bruchgelandet waren. Diese Flugzeuge hatten für sie natürlich nicht die Bedeutung, der während des Krieges unversehrt nach England gelangten Ju 88. An ihnen konnte sie den neuesten Stand der deutschen Elektronik und die aerodynamische Verfeinerung am „lebenden Objekt" untersuchen und ihre Bekämpfungstaktiken verfeinern Nach Kriegsende erbeutete die RAF auf deutschen Einsatzplätzen noch viele weitere Ju 88, die zum Teil zusätzliche Erkenntnisse lieferten. KL

Barry Wheeler/hm

Unterwegs mit einer Tiger Moth

Mottenfieber

In gewaltigen Stückzahlen baute de Havilland ab 1931 die DH82 Tiger Moth. Über viele Jahrzehnte hinweg lernten Generationen von Piloten auf diesem Doppeldecker ihr Handwerk. Wir haben uns den Spaß gegönnt, eine „Motte" zu fliegen.





Geoff Graham (oben) ist seit 14 Jahren der stolze Besitzer der Tiger Moth DE623. Wer heute mit der „Motte" über Land bummelt, genießt 30er-Jahre-Fliegen pur (rechts). Im Cockpit dominiert ein kardanisch aufgehängter Kompass das Bild (unten).



Fotos: Jones



Info D.H.82 Tiger Moth



Verwendung: Trainingsflugzeug
Motor: de Havilland Gipsy Major Vierzylinder-Reihenmotor
Leistung: 130 PS/97 kW
Spannweite: 8,94 m
Länge: 7,29 m
Max. Flugmasse: 803 kg
Höchstgeschwindigkeit: 175 km/h
Reisegeschwindigkeit: 150 km/h
Reichweite: 483 km



Egal, ob man mit offenen oder geschlossenen „Türen" fliegt: Im Cockpit des alten Doppeldeckers zieht es immer (oben).



Der Gipsy-Major-Vierzylinder verlangt Aufmerksamkeit. Der Motor der DE623 wurde in Frankreich in Lizenz gebaut.

Riesiges Seitenruder, kleine Dämpfungsflosse. Die „Motte" neigt gerne mal zum „schwänzeln".



Fotos: Jones

Als „Visier" beim Landeanflug und Referenz zum Horizont im Reiseflug eignen sich die gekreuzten Spanndrähte hervorragend.



Nostalgie-Fliegen: Wenn der Fahrtwind durch die Spanndrähte der „Motte" pfeift, ist das Doppeldecker-Glück perfekt.

Ich fühle mich hier völlig deplatziert: Mit unserer DH82 Tiger Moth stehen wir in Cardiff auf der Piste und haben nicht weniger als 2350 Meter Startbahn vor uns. Eigentlich tummeln sich hier Jets vom Schlage einer Boeing oder eines Airbusses. Als die Tiger Moth 1931 zu ihrer beispiellosen Karriere ansetzte, war sie ganz gewiss nicht für solche Flughäfen gemacht. Große Rasenplätze, auf denen man in jede Richtung starten und landen konnte, waren ihr Revier. Hauptsache, es ging gegen den Wind.

Nun, solche Flugplätze gibt es nicht mehr. Aber die Tiger Moth gibt es noch immer – seit mehr als 80 Jahren. Ursprünglich trug den Namen „Tiger Moth" die DH71, ein einsitziger Tiefdecker aus dem Jahr 1927, der als Testträger für den damals entwickelten Gipsy-1-Motor diente. Die DH82 wurde dann zunächst auf Basis DH60 entwickelt und erhielt noch einige Änderungen. Zum Beispiel wurde der obere Flügel aus Schwerpunktsgründen etwas nach vorn verlegt, und der untere Flügel bekam eine deutlichere V-Form, bevor der Doppeldecker die Bezeichnung DH82 bekam. Die erste offiziell als DH82 bezeichnete Tiger Moth war die G-ABRC; sie kam am 26. Oktober 1931 erstmals in die Luft. Zwei Wochen später wurden die ersten sechs Tiger Moths bei der No. 3 Flying Training School in Grantham in der Grafschaft Lincolnshire eingesetzt.

„Motten" flogen schnell auf vielen Kontinenten

Exakt 8611 Flugzeuge wurden in verschiedenen Werken gebaut, exakt 1006 fliegen noch – fast jede achte also. Manche „Motten" entstanden in Neuseeland, andere in Australien, Indien, Kanada und natürlich in Merry Old England. Neue Piloten brauchte das Land, am besten gleich 50000 pro Jahr wollte die RAF. Deshalb war die Tiger Moth „verurteilt", im gesamten Commonwealth für den Nachwuchs als Trainingsgerät parat zu sein. Schon früh wurde sie auch nach Norwegen, Portugal, Japan und Persien exportiert. Und in Schweden star-

tete bei der SAAB-Vorgängerin mit dem schönen Namen Svenska Järnvägsverkstäderna eine Lizenzproduktion.

Nach 1945 wurden ausgemusterte Tiger Moths regelrecht verschleudert; überholte und mit neuem Motor versehene Exemplare waren für 600 Pfund zu haben, oftmals noch billiger. Wer heute eine Motte fliegen möchte, muss schon zwischen 47 000 und 80 000 Euro auf den Tisch legen.

Bevor wir an den Startpunkt gerollt sind, hat Geoff Graham, ihr Besitzer, die D623/G-ANFI, die 1944 bei der Morris Motors Ltd. in Cowley, Oxfordshire, in Lizenz gebaut wurde, gründlich gecheckt. Besondere Aufmerksamkeit gebührte dabei dem Motor. Unsere „Motte" treibt ein 130 PS starker Gipsy Major I an, der ebenfalls in Lizenz gebaut wurde: bei Boudin Aviation im französischen Versailles.

Einen Anlasser hat der Motor nicht. Also ist Handstart angesagt. Ich habe mich schon vorher ins vordere Cockpit gleiten lassen und fühle mich eingezwängt wie eine ägyptische Mumie. Nachdem Geoff mit ein paar Umdrehungen des Props die Zylinder mit Sprit versorgt hat, kommt sein Kommando: „Zündung ein!" Ich lege die Zündschalter, die außen am Rumpf vor dem Cockpit montiert sind, um. Schon beim nächsten Dreh am Propeller erwacht der Motor zum Leben.

Geoff steigt ein und erledigt dierestlichen Checkpunkte. Zum Schluss kommt die Magnetprobe bei 1600 U/min. Ein Helfer zieht die Bremsklötze weg. Die sind notwendig, denn die „Motte" hat keine Bremsen! Während wir zum Start rollen, läuft der Motor weiter warm. Bei knapp 95 km/h hebt sich die Tiger Moth in die Luft. Nun ein wenig die Gasspitze rausnehmen, um den Motor nicht zu sehr zu stressen. Schnell bemerke ich, dass die Ruder sehr leichtgängig sind, speziell die Querruder antworten auf kleinste Bewegungen am Knüppel. Und auch das Höhenruder verlangt eine ruhige Hand.

Als wir in 600 Metern Höhe in den Reiseflug übergehen, fängt der Spaß am Tiger-Moth-Fliegen an. Die sich vor dem Cockpit kreuzenden Spanndrähte bieten eine gute Referenz zum Horizont. Es zieht im Cockpit. Das ist 30er-Jahre-Fliegen! So will ich's haben. Auch wenn die „Motte" nicht wirklich alleine geradeaus fliegen will. Das hat das Flugzeug wohl mit seiner biologischen Namensgeberin gemein. Es ist eine Menge Fußarbeit mit den Seitenruderpedalen notwendig, damit der Doppeldecker sich nicht dauernd schwingend durch die fast immer etwas unruhige Luft bewegt. Aber schnell gewöhne ich mich an dieses für die Tiger Moth typische Verhalten.

Bei der Landung ist Feingefühl gefragt

Wir üben einige 360-Grad-Kreise und Steilkurven, bevor wir uns an einige „Landungen" auf der Oberseite der lockeren tiefen Bewölkung wagen. Dann geht's an die erste „scharfe" Landung. Mit 105 km/h fliegen wir an. Der Anflugwinkel sollte einigermaßen passen. Klappen, mit denen man den Gleitweg verkürzen könnte, besitzt die Tiger Moth natürlich nicht. Aber sie lässt sich gut in einen Seitengleitflug bringen und verliert auf diese Weise schnell an Höhe. In spätestens 20 Metern heißt es die „Motte" wieder auszurichten, um sie auf den letzten Metern zur sauberen Dreipunktlandung abzufangen und langsam zu machen. Da verlangt der Doppeldecker einiges an Gefühl, bevor er sich schließlich mit 70 km/h auf die Bahn setzt. Seitenwind macht das Ganze noch schwieriger. Den mögen „Motten" bei Start und Landung überhaupt nicht. Aber wie gesagt: Zu ihrer Ur-Zeit standen den Tiger Moths Plätze zur Verfügung, auf denen man immer gegen den Wind starten und landen konnte.

Nach sechs Flugstunden sollten in früheren Zeiten angehende RAF-Piloten zum ersten Soloflug mit der Tiger Moth starten können. Wer nach acht Flugstunden noch nicht so weit war, galt als ungeeignet. Heute lässt sich das Fliegen viel leichter lernen. Das ist sicher. Solch ein Flug mit einem alten Trainingsdoppeldecker bringt einem ganz schnell die alten Zeiten zurück. Allein schon deshalb hat mich das Mottenfieber voll erwischt.

Geoffrey Jones/hm



Zu schön, um wahr zu sein: in der Erde Burmas liegen keine Spitfire Mk XIV.

Grabung in Burma

Spitfire-Suche ist aufgegeben

Die Suche nach den in Burma vermuteten Spitfires hat keine vergrabenen Flugzeuge zutage gefördert und ist offiziell beendet.

Die Nachricht wirkte elektrisierend auf viele, nicht nur in Großbritannien: In Burma oder Myanmar, wie der südostasiatische Staat heute oft genannt wird, begann Anfang des Jahres ein britisch-burmesisches Team damit, am Rande der Start- und Landebahn des Flughafens von Rangun nach einem Schatz zu graben. Dieser Schatz sollte aus Spitfires bestehen, fabrikneu, konserviert und in stabilen Holzkisten verpackt. Die Flugzeuge sollen im August 1945 von US-amerikanischen Pionieren dort sorgfältig vergraben worden und dann in Vergessenheit geraten sein. Die Rede war von 36 vergrabenen Spitfires alleine an diesem Ort. Im ganzen Land, hieß es, seien es weit über 100.

Die von vielen Schwierigkeiten überschattete Grabung auf dem Flughafengelände ist erfolglos geblieben. Auch eine Suchmannschaft in Myitkyina im Norden des Landes, etwa 1480 Kilometer entfernt von Rangun, hat keine Flugzeuge entdeckt. Dort ist vor Beginn des Zweiten Weltkriegs ein Flugplatz errichtet worden, der 1942 von den Japanern besetzt wurde und später den Alliierten als Nachschubbasis diente. Myitkyina galt als der zweite von drei aussichtsreichen Spitfire-Fundorten.

Finanziert wurde die Suche von der weißrussischen Firma Wargaming.net, einem Hersteller von Computerspielen. Und die Firmenleitung hat nun erklärt, dass sie nicht mehr an vergrabene Spitfires glaube. Sie kommt zu diesem Schluss aufgrund der umfangreichen Nachforschungen in Archiven und der Arbeit der Archäologen vor Ort. Ausdrücklich nennt die Firma Dokumente, die belegten, dass die RAF 1945 und 1946 über den Hafen von Rangun lediglich 37 Flugzeuge erhalten habe. Kein einziges davon sei eine Spitfire gewesen, und die meisten seien später wieder ausgeführt worden.

Zudem hätten die britischen Truppen auf dem damaligen RAF-Flugplatz Mingaladon unter fürchterlichem Wetter und unzureichender Versorgung gelitten und seien kaum in der Lage gewesen, Holzkisten in neun Meter Tiefe zu vergraben.

Jahrelange Suche nach den Spitfires

Trotz des Fehlens dokumentarischer Belege habe man sich für Ausgrabungen entschieden, da dabei zumindest Teile von Spitfires oder anderen Flugzeugen hätten gefunden werden können.

Die ursprünglichen Pläne der Grabungsmannschaft um David Cundall sahen vor, 36 Spitfires im Bereich des internationalen Flughafens von Rangun zu finden, sechs in Meiktila in Zentralburma und 18 in Myitkyina. Weitere sollten in einer zweiten Phase geborgen werden.

Cundall, ein Landwirt aus Scunthorpe in North Lincolnshire und Freizeitarchäologe, war die treibende Kraft des Ausgrabungsprojekts. Er hat sich auch nach dem Fehlschlag von Rangun zuversichtlich gezeigt, an anderer Stelle fündig zu werden. Cundall beschäftigt sich seit 1996 mit der Suche nach den angeblich vergrabenen Spitfires in Burma und ist mehrfach in das asiatische Land gereist.

Selbst der britische Premierminister David Cameron konnte sich der suggestiven Energie der fantasieanregenden Geschichte nicht entziehen und legte bei seinem Besuch bei Myanmars Präsident Thein Sein im April vergangenen Jahres ein gutes Wort für das Projekt ein – und warb außerdem für ein Ende der gegen das Land verhängten EU-Wirtschaftssanktionen. Der Cameron-Besuch war wohl der entscheidende Anstoß für die Genehmigung der Grabung.

In der Folge wurde auch die Aufteilung des Gesamtfundes vereinbart: Die Hälfte aller Flugzeuge sollte der Regierung Burmas zufallen, während Cundalls lokale Partnerfirma Shwe Taung Paw 20 Prozent erhalten sollte. Cundalls eigene Firma DJC hätte 30 Prozent behalten.

Cundall hat sich stets auf mehrere Augenzeugen berufen, darunter den heute 91 Jahre alten Stanley Coombe, der Anfang des Jahres mit nach Burma gereist ist. Coombe war als junger Heeressoldat in Burma und will dort das Vergraben von großen Kisten gesehen haben. Cundall ist auf Coombe über eine Anzeige in der Zeitschrift „FlyPast" gestoßen. Der Brite hat die Suche mit großem persönlichen Einsatz betrieben, hat allerdings nie einen über jeden Zweifel erhabenen Beweis für seine Theorie vorgelegt.

Die Geschichte um die vergrabenen Spitfires ist damit noch nicht zuende. Die Firma Wargaming sagt, dass das Rätsel um die Burma-Spitfires gelöst und es eine faszinierende Geschichte sei, die in Kürze veröffentlicht werden wird. Einen Dokumentarfilm über die Suche wird es auch geben, er soll Anfang nächsten Jahres erscheinen. Die wahre Geschichte, sagt Wargaming, sei besser als die Legende. KL

Martin Schulz

Foto: KL-Dokumentation

Die sehr schnelle Mosquito, hier eine Trainerversion T Mk 3, konnte viele Jäger ihrer Zeit abhängen.

de Havilland D.H.98: Das hölzerne Wunder

Mosquito

Die elegante, hölzerne Mosquito gehört zu den berühmtesten britischen Flugzeugen des Zweiten Weltkriegs. Nachdem wir Ihnen im letzten Heft bereits die einzige heute noch fliegende Mosquito vorgestellt haben, soll es diesmal um die Entwicklung dieses bemerkenswerten Musters gehen. Dazu gehört die wenig bekannte Trägervariante Sea Mosquito, die wir Ihnen auch im Röntgenbild vorstellen.

Die zweimotorige Mosquito, liebevoll auch „Mossie", „Balsa Bomber" oder „Wooden Wonder" genannt, beruhte auf der kühnen Idee, einen mittleren Bomber und Aufklärer durch strömungsgünstige Form, Leichtbauweise und starke Triebwerke derartig schnell zu machen, dass er zeitgenössischen Jagdflugzeugen entkommen konnte. Die Konzeption gipfelte im Verzicht auf jede Abwehr-Bordbewaffnung. Entsprechend skeptisch blieb das britische Air Ministry und ließ den Entwurf zunächst ein Jahr in der Schublade verstauben. Erst nach Kriegsausbruch, Ende 1939, gab das Ministerium doch noch grünes Licht.

Das Konstruktionsteam unter R. E. Bishop entwarf die D.H. 98 Mosquito in Holzbauweise, um nicht den kriegswichtigen Rohstoff Metall beanspruchen zu müssen. Der Rumpf entstand aus Halbschalen, die mit einem Laminat aus Zedern- und Balsaholz beplankt wurden. In beiden Halbschalen wurden Seilzüge, Kabel und Rohrleitungen jeweils unabhängig voneinander installiert. Dies verhalf der Mosquito später zu außerordentlicher Zuverlässigkeit bei Schäden durch Beschuss, denn alle Teile der Steuerung waren doppelt vorhanden. Zehn Tankzellen fassten insgesamt 2450 Liter Kraftstoff. Die beiden strömungsgünstig geformten Motorgondeln für die Rolls-Royce-Merlin-V12-Triebwerke nahmen auch das Einziehfahrwerk auf.

Kein Geringerer als Geoffrey de Havilland Junior startete mit dem Mosquito-Prototyp E-0234, Seriennummer 98001, am 25. November 1940, also nur elf Monate nach Konstruktionsbeginn, in Hatfield zum Erstflug. Die guten Flugeigenschaften überraschten nicht nur



Der Mosquito-Prototyp beim Rollen (oben). Eine Mosquito TF Mk 37 der Royal Navy mit Radar im Bug (unten).



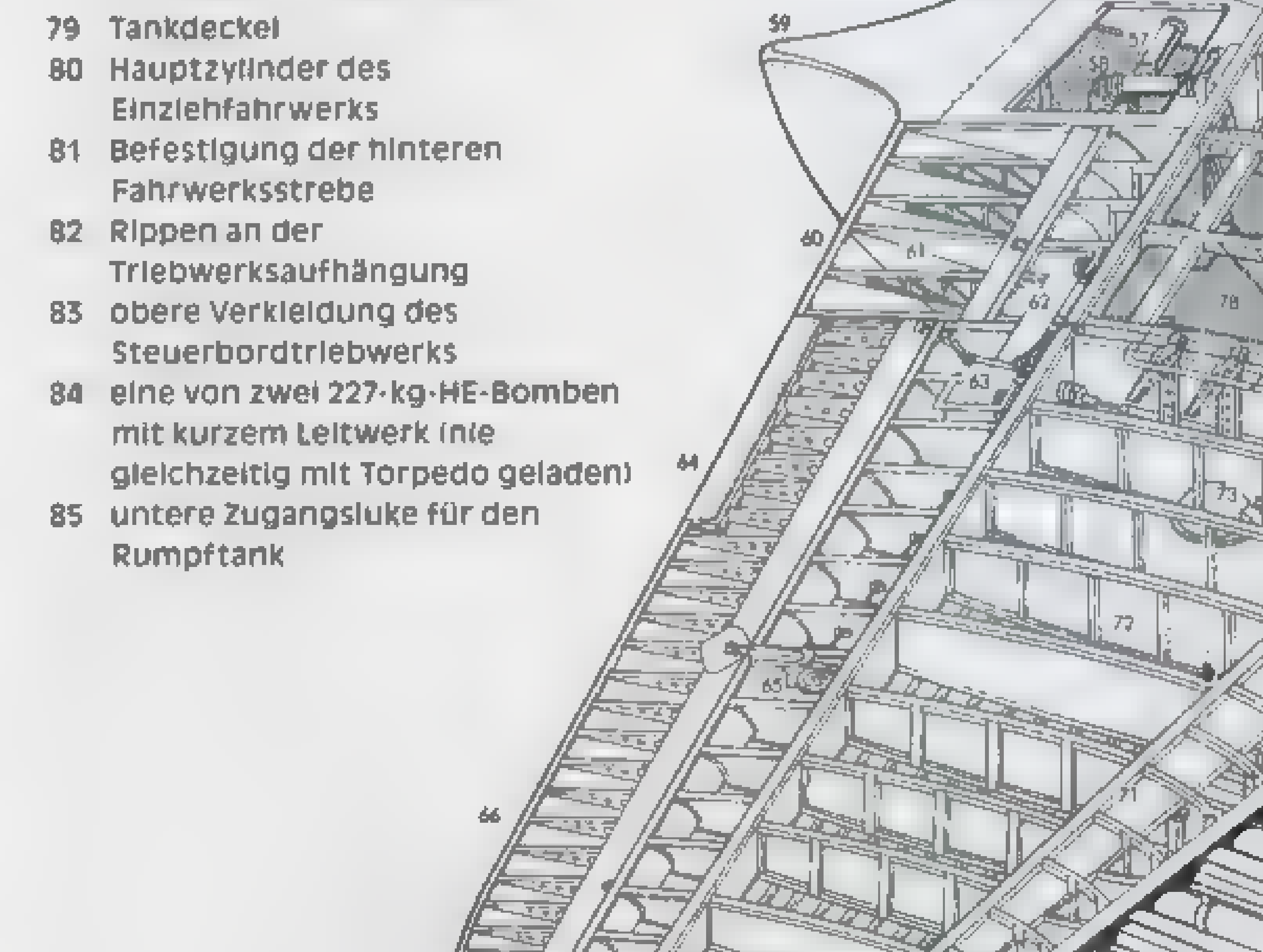
de Havilland TR Mk 33 Sea Mosquito

zweimotoriger, trägergestützter Allwetterjäger, Aufklärer und Bomber
Besatzung: zwei (Pilot und Bombenschütze/Radarbeobachter)
Antrieb: zwei flüssigkeitsgekühlte V12-Reihenmotoren Rolls-Royce Merlin 25 mit 1620 PS (1208 kW) Startleistung
Länge: 10,97 m
Spannweite: 16,51 m
Höhe: 4,11 m
Leermasse: 6736 kg
max. Startmasse: 10 818 kg
Dienstgipfelhöhe: 7925 m
Reichweite: 1497 km
Höchstgeschwindigkeit: 623 km/h
Bewaffnung: vier feste MK, Kal. 20 mm, und bis zu 907 kg Bomben oder ein Torpedo unter dem Rumpf und bis zu acht ungelenkte Raketen unter den Flügeln

Fotos: KL-Dokumentation

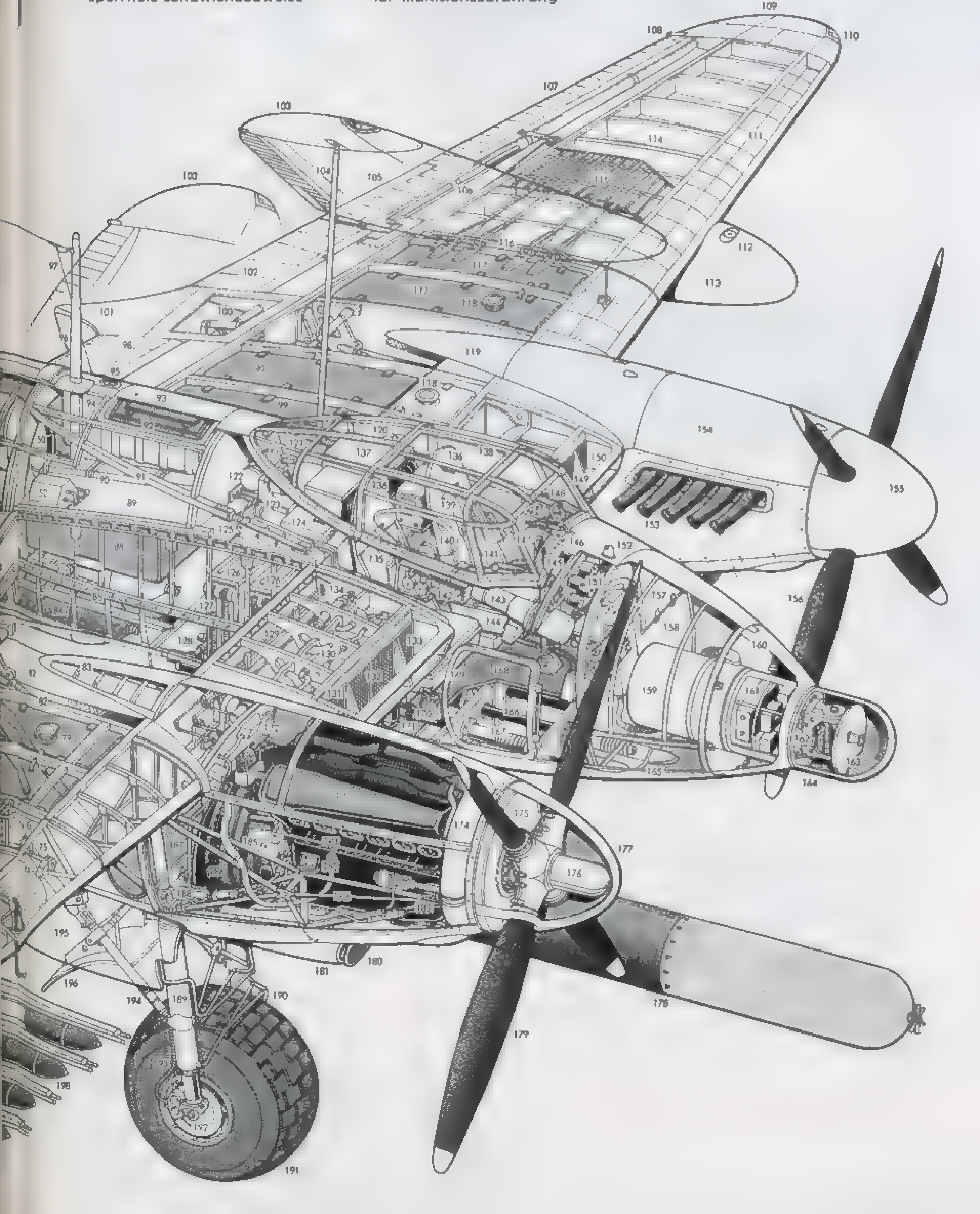
Sea Mosquito

1 hinteres Positionslicht
2 Heckverkleidung
3 Höhenruder-Trimmklappen
4 Aluminiumrippen des Höhenruders
5 Ausgleichshorn des Höhenruders
6 Stabantenne aus Ferrit
7 Leitwerksstruktur
8 Spornrad, einziehbar
9 Spornradschacht
10 Schutzblech
11 Ausgleichsgewicht des Höhenruders
12 Trimmgestänge
13 Trimmklappe
14 stoffbespanntes Seitenruder
15 Ausgleichshorn des Seitenruders
16 Staurohr
17 Hochfrequenzantenne
18 Struktur des Seitenleitwerks
19 linkes Höhenleitwerk
20 Stabantenne aus Ferrit
21 Ausgleichsgewicht des Höhenruders
22 Einziehmechanik des Heckrades
■ federnd aufgehängte Heckradgabel
24 Anschlussspant der Leitwerkssektion
25 Verriegelung des Fanghakens
26 Anschlüsse für Seilzüge der Steuerung
27 äußere Lage aus Sperrholz
28 Rumpfkonstruktion in Sandwichbauweise aus Sperr- und Balsaholz
29 äußere Rumpfbespannung aus Stoff
30 innere Laminatlage aus Sperrholz
31 Fanghaken, ausgefahrene Position
32 Anschluss der Fanghakenbefestigung
33 Fanghaken-Stellzylinder und -dämpfer
34 drei nach unten gerichtete Identifikationslichter
35 Spant mit wärmedämmender Segeltuchauflage
36 obere Anschlussleiste der beiden Halbschalen
37 Steuerseile zum Leitwerk
38 Rumpfstruktur mit Leisten zwischen Innen- und Außenhaut
■ Kameraabteil
40 Aufklärungskameras
41 Kameraantrieb
■ RATOG-Starthilfsraketen (Rocket Assisted Take-Off Gear)
43 RATOG-Raketenaufhängung
44 untere Zugangsluke
45 außen liegende Verstärkungsleiste
46 Bedienungskonsole zum Nachfüllen von Druckluft
47 Druckluftflaschen
48 Funkgeräte- und Elektronikraum
49 Hydraulik-Vorratsbehälter
50 Sauerstoffflaschen auf beiden Rumpfseiten
51 Rumpfspant am hinteren Flügelholm
52 Elektro-Schaltkasten
53 hinterer Flügelholm
54 Flügelrippen am Übergang zu den Landeklappen
55 Stellzylinder der Bombenschachtklappen
56 inneres Segment der Landeklappen
57 Antriebswelle der Landeklappen
58 Hydraulik-Stellzylinder der Landeklappen
59 hintere Verkleidung der Triebwerksgondel
60 äußeres Landeklappensegment
61 Rippenstruktur der Landeklappe
62 Seilzug mit Ausgleich zum Hochklappen des Flügels
63 Steuerung der Trimmklappe
64 Trimmklappe
65 Querruderaufhängung
66 Querruder mit Rippenstruktur aus Aluminium
67 Leuchte mit Kunststoffverkleidung
68 Randbogen
69 Steuerbord-Positionslicht
70 Rippenstruktur der Flügelvorderkante
71 vorderer Holm
72 Struktur der Flügelrippen
73 einziehbarer Lande- und Rollscheinwerfer
74 Sperrholzbeplankung der Flügelvorderkante, stoffverkleidet
75 Entriegelung des Flügels zum Hochklappen
76 Anschlussrippe an den Flügelscharnieren
77 Flügelscharniere
78 äußere Tanks im Flügel, 155 l innen und 109 l außen
79 Tankdeckel
80 Hauptzylinder des Einziehfahrwerks
81 Befestigung der hinteren Fahrwerksstrebe
82 Rippen an der Triebwerksaufhängung
83 obere Verkleidung des Steuerbordtriebwerks
84 eine von zwei 227-kg-HE-Bomben mit kurzem Leitwerk (nie gleichzeitig mit Torpedo geladen)
85 untere Zugangsluke für den Rumpftank
86 Bombenhalterung und Abwurfmechanismus
87 innere Flügelrippe an der Flügelwurzel
88 Rumpftank, 351 l
■ Flügelmittelstück
90 Rohr für die Seilzüge
91 Träger für die Flügelbefestigung
92 Schacht für ein Zweimann-Schlauchboot
93 Zugangsluke zum Zweimann-Schlauchboot
94 Langstrecken-Öltank, 45,5 l
95 Öltankdeckel
96 Antennenmast
97 Versorgungskabel der Antenne
98 innere Landeklappe auf der linken Seite
99 innere Tanks im linken Flügel, 255 l innen und 298 l außen
100 Hydraulikzylinder der Landeklappe
101 hintere Verkleidung der Triebwerksgondel
102 äußeres Landeklappensegment



Zeichnung: Mike Badrocke

103 Flügel in hochgeklappter Position nach manuellem Hochklappen
104 Stützstrebe zur Sicherung des hochgeklappten Flügels
105 Trimmklappe des Querruders
106 Querruder-Ausgleichsgewicht
107 linkes Querruder
108 Lampe mit Kunststoffverkleidung
109 abnehmbarer Randbogen
110 Backbord-Positionslicht
111 Sperrholzbelag der Flügelvorderkante
112 Tankdeckel
113 Hilfstank, 227 l
114 Flügeloberseite in doppellagiger Sperrholz-Sandwichbauweise
115 Holz-Flügelstringer
116 Flügelscharnier
117 äußere Tanks der linken Flügelseite
118 Tankdeckel
119 obere Verkleidung der Motorgondel
120 Öffnung für Signalpistole
121 hintere Cockpithaube
122 Enteisungsmitteltank für die Cockpitscheiben
123 Elektro-Geräteraum
124 Hochspannungs-Zündanlage
125 obere Flügelaufhängung
126 Munitionskästen
127 Munitionszuführung
128 vier Bordkanonen, British Hispano, Kal. 20 mm
129 Steuerstangen des Triebwerks
130 Leitungen des Kühlers
131 außen liegender Ölkühler
132 mittlerer Hauptkühler
133 innen liegender Cockpit-Wärmetauscher
134 Steuerzylinder der Kühlluftklappen
135 Sitz des Radarbeobachters
136 gepanzerte Rückenlehnen
137 Funkgeräteraum
138 Notausstiegsluke im Cockpitdach
139 Pilotensitz
140 tropfenförmiges Beobachtungsfenster
141 aufklappbares Sichtfenster
142 Elektro-Instrumentenbrett
143 Radarsichtgerät
144 Radarbedienteil
145 Steuerknüppel
146 Scheibenwischer
147 Triebwerksleistungshebel
148 Visiereinrichtung
149 gepanzerte Frontscheiben
150 linke Kühlergruppe
151 Instrumentenbrett
152 Sprühdüse für Enteisungsflüssigkeit
153 Auspuffstummel
154 Verkleidung des linken Triebwerks
155 Propellerhaube
156 de Havilland Vierblatt-Verstellluftschraube
157 Luke zum Instrumentenbrett
158 gepanzertes vorderes Cockpitschott
159 Radarausrüstung
160 abnehmbare Bugspitze
161 Radarelektronik
162 Steuerung des Radarsuchers
163 Antennenschüssel
164 Radom
165 Kanonenmündungen an der Rumpfunterseite
166 Läufe der Bordkanonen
167 Sprungfeder
168 Cockpit-Bodenverkleidung
169 Einstiegsluke der Besatzung
170 Halterung der Signalpistole
171 Handfeuerlöscher
172 Brandschott am Triebwerksraum
173 flüssigkeitsgekühltes V12-Triebwerk, Rolls-Royce Merlin 25
174 Kühlmittel-Vorratstank
175 gepanzerte Rückseite der Propellerhaube
176 Mechanismus der Propellerverstellung
177 Propellerverkleidung
178 Torpedo, 18 Inch, unter dem Rumpf aufgehängt
179 rechte Luftschraube
180 Gitter am Lufteinlauf
181 Vergaser-Lufteinlauf
182 Triebwerks-Hauptaufhängung
183 Triebwerksaufhängung aus Stahlrohr
184 Auspuffauslässe
185 Zündmagnet des Triebwerks
186 Supercharger, zweistufig
187 Triebwerks-Öltank, 73 l
188 Hauptgelenk des Einziehfahrwerks
189 hydropneumatisches Federbein
190 Federbetätigung der Fahrwerksklappen
191 rechter Hauptfahrwerksreifen
192 hydraulische Scheibenbremse
193 Bremsleitung
194 Hauptstützstrebe des Einziehfahrwerks
195 Hauptfahrwerksklappen
196 Schutzblech
197 Führungsschienen der Raketenwerfer
198 Luft-Boden-Raketen, 27 kg
199 Bombenaufhängung am Flügel
200 Sprengbombe, 227 kg





Fabrikneue Mosquito warten in einer Halle des früheren Airspeed-Werks auf die Anbringung ihrer Hoheitszeichen.



Die Trägerversion Sea Mosquito konnte ihre Außenflügel zum Platz sparenden Parken hochklappen.

den Hersteller: Die Mosquito erreichte eine jägerartige Wendigkeit, schaffte sogar noch im Einmotorenflug in Bodennähe Fassrollen und erwies sich während der nächsten beiden Jahre als schnellstes Einsatzflugzeug der Welt. Nun wurde auch das Air Ministry hellhörig und ließ die Erprobung des nun als W4050 bezeichneten Prototyps fortsetzen. Am 15. Mai 1941 startete auch der Prototyp des Nachtjägers Mosquito II mit der Kennung W4052 zum Erstflug. Er verfügte über verstärkte Holme und vier 20-mm-Bordkanonen unter dem Rumpfbug, vier MGs im Bug, eine Panzerglasscheibe und das noch geheime A.I.-Mark-IV-Bordradar. Der Einstieg erfolgte nun auf der rechten Seite statt durch eine Bodenluke. Außerdem wurde bald eine druckluftbetriebene Bremsklappe auf dem Rumpfrücken installiert.

Als erste gelangten drei Prototypen als Fotoaufklärer in Benson in den offiziellen RAF-Bestand. Den ersten Einsatzflug als Höhenaufklärer führte die W4055 am 20. September 1941 über Brest und Bordeaux durch.

Eine 1941 durchgeführte Versuchsserie mit Geschütztürmen auf dem Rumpf der Mosquito bewährte sich nicht. Deren Widerstand bremste das Flugzeug zu stark ab. Doch dank der Wendigkeit des Flugzeugs war das Schießen auch mit starren Bordwaffen problemlos möglich.

Seit Mai 1942 stand die Mosquito auch als Bomber und Jäger im Dienst. Die erste Bomberversion nannte sich B. Mk IV Series 1, deren Prototyp W4047 war seit September 1941 erprobt worden. Die Hauptversion, Series 2, erhielt nach hinten verlängerte Motorgondeln, welche bis über die Landeklappen reichten. Bald stellte man fest, dass man statt der vier vorgesehenen 113-kg-Bomben auch vier doppelt so schwere Sprengkörper mitführen konnte, wenn man deren Bombenleitwerke leicht verkleinerte.

Den ersten Angriff führte die No. 105 Squadron aus Marham tagsüber am 31. Mai 1942 auf Köln aus. Erstmals öffentlich erwähnt wurde die Mosquito am 26. September 1942 nach einem spektakulären Tiefflugangriff auf das Gestapo-Hauptquartier in Oslo durch die No. 139 Squadron.

Umbau für immer größere Bomben

Die ersten 26 Bomber wurden nun zur Aufnahme einer einzelnen, 1800 Kilogramm schweren „Blockbuster"-Bombe umgebaut. Mit zwei abwerfbaren 190-Liter-Zusatztanks konnten sie damit Berlin erreichen. Am 30. Januar 1943 griffen die Mosquitos erstmals an. Spätere Mosquitos konnten immer höhere Zuladungen schleppen, darunter Torpedos, ein H2S-Radar im Bombenschacht, Rauchbomben unter dem Flügel oder die berühmte, von der Lancaster her bekannte, rotierend über das Wasser springende „Wallis"-Staumauerbombe, die mit der Mosquito DK290 erprobt wurde.

Am Bau der Bomber war auch de Havilland of Canada beteiligt, wo ab September 1942 als erste Version die Mosquito B. Mk VII mit Packard-Merlin-31-Triebwerken entstand. Später erhielten die Flugzeuge teilweise das „Oboe"-Radar, um als Pfadfinder und Führungsflugzeuge bei großen Bomberangriffen eingesetzt zu werden. Als Höhenbomber entstand die B. Mk IX ohne Panzerung und mit vergrößertem Flügel. Auch Australien baute die Mosquito auf britischen und kanadischen Werkzeugen.

Auch die Royal Navy nutzte die Mosquito. Die nach der Marinespezifikation N.15/44 entwickelte Sea Mosquito mit Fanghaken und Klappflügel war das erste zweimotorige Flugzeug, das auf einem britischen Flugzeugträger landete. Lt. Cdr. E. M. Brown gelang dieses Manöver am 25. März 1944 auf der HMS „Indefatigable".

Als letzte Mosquito-Version gilt die TT Mk 39, ein Zielschlepper für die Royal Navy, der aus umgebauten B-Mk-XVI-Bombern entstand. Sie erhielt einen verlängerten und verglasten Bug, aus dem ein Kameramann die Geschossexplosionen filmte. Außerdem wurde im Bombenschacht eine elektrische Winde eingebaut, die der Windenbediener aus einem verglasten Stand überwachen konnte. Die wohl am wenigsten bekannte Variante waren zwei Dutzend zu Schnellfrachtern umgebaute Bomber. Sie verkehrten ab 1943 vor allem zwischen Großbritannien und Schweden und beförderten auch vereinzelt wichtige Passagiere im Bombenschacht. Nur fünf dieser Flugzeuge erlebten das Kriegsende.

Insgesamt wurden 7781 Mosquitos gebaut. Nach dem Krieg gelangten gebrauchte Mosquitos in zahlreiche Staaten, darunter China, Frankreich, die Türkei, Israel, Norwegen, Birma, die Dominikanische Republik, Jugoslawien, Belgien und die Tschechoslowakei. Die RAF musterte ihre letzten Fotoaufklärer erst 1961 aus. Der historische Mosquito-Prototyp W4050 wurde 1952 in einer Scheune in Chester wieder entdeckt und wird seitdem im de Havilland Aircraft Heritage Center ausgestellt. KL

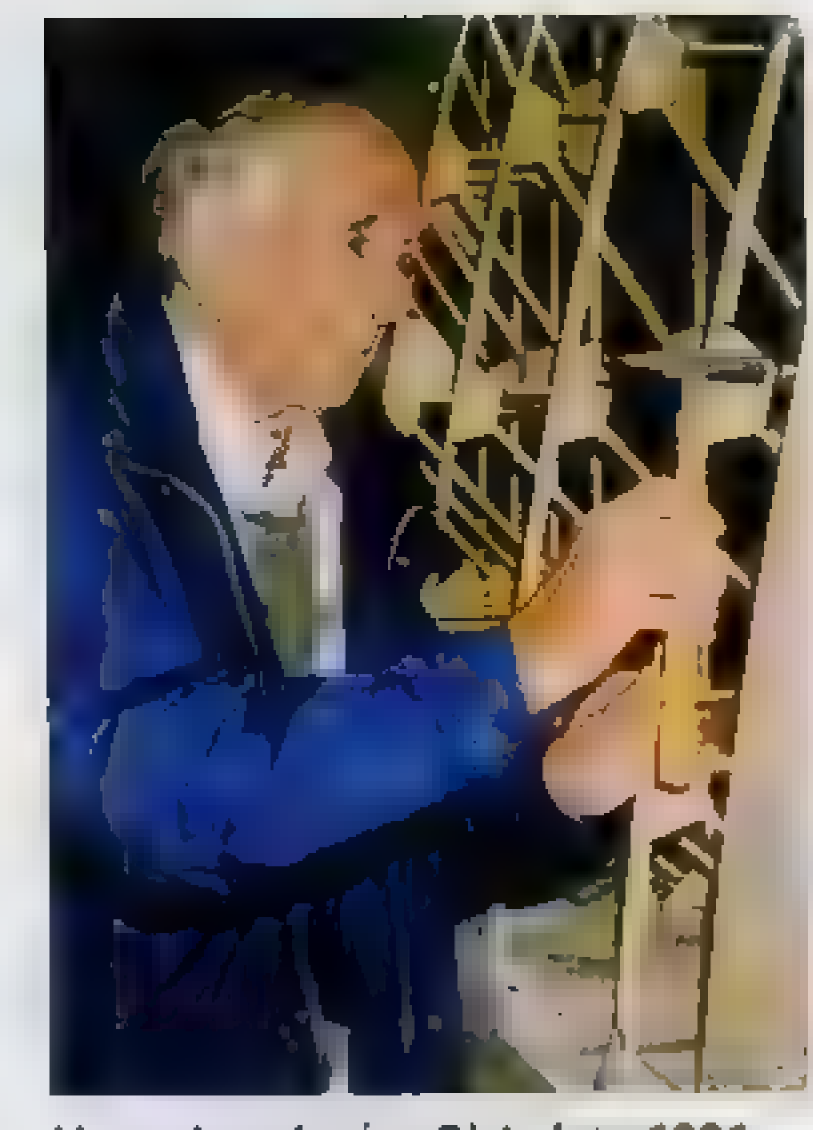
Sebastian Steinke

Fotos: KL-Dokumentation

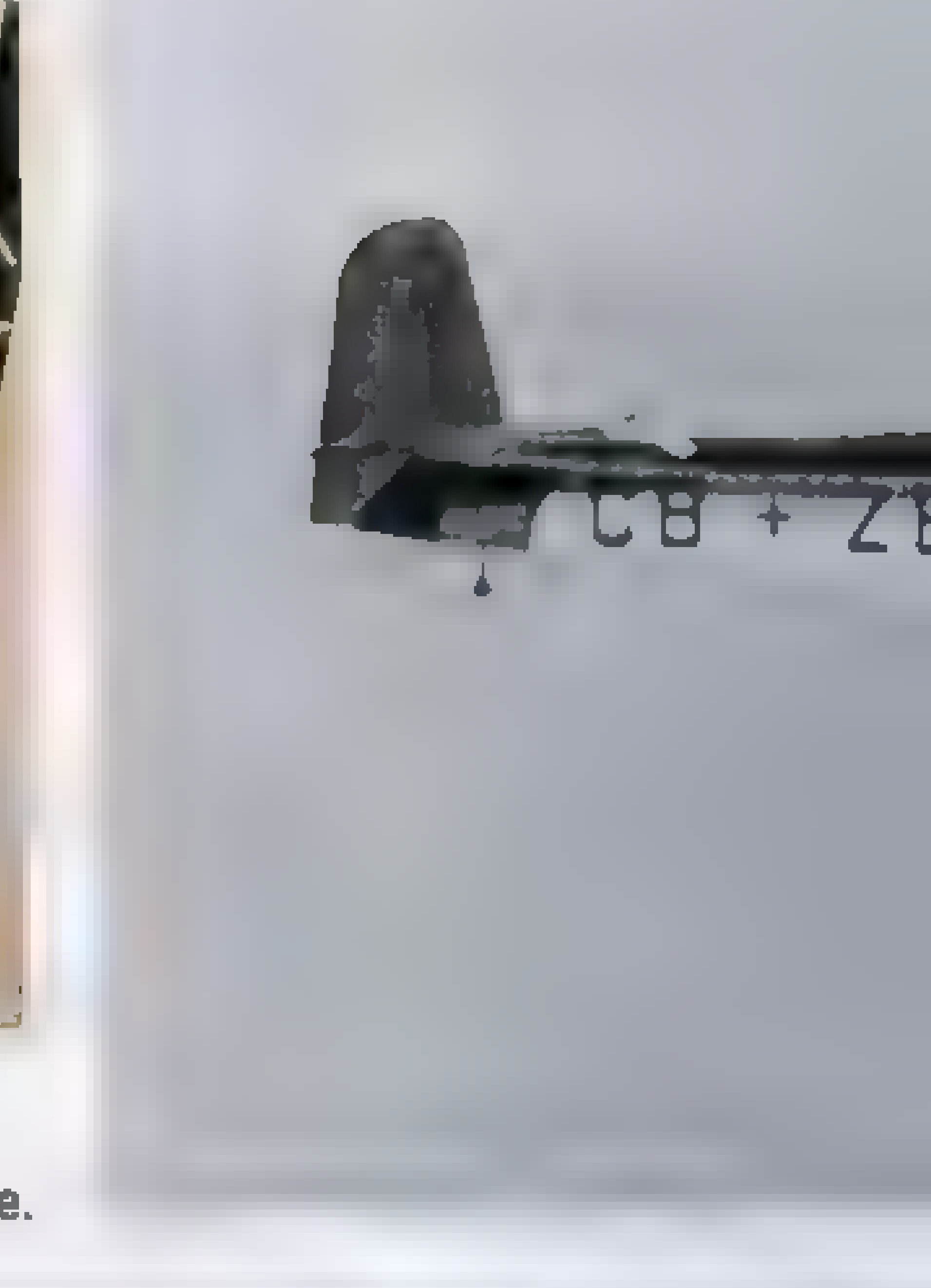
Vom Schiffbauer zum Flugzeugkonstrukteur

Multitalent Hans Jacobs

Durch den Lastensegler DFS 230 und seine wegweisenden Segelflugzeuge wurde Hans Jacobs bekannt. Doch der vielseitig arbeitende Konstrukteur war auch an vielen anderen Projekten der Luftfahrtindustrie beteiligt.



Hans Jacobs im Oktober 1991 am Flügel für die DFS 230, an deren Aufbau er sich beteiligte.



Zunächst sprach nichts für seine spätere Karriere als Flugzeugkonstrukteur. Hans Jacobs, geboren am 30. April 1907, war der Spross einer Hamburger Familie mit langer Seefahrertradition. Lange schien sein Weg in diese Richtung vorgezeichnet. Als begeisterter Segler war er der vom Vater verordneten Schiffbauerlehre bei Blohm & Voss nicht abgeneigt. Es folgte ein Schiffbaustudium in Hamburg.

Im Jahr 1927 verkündete sein Dozent, der Marine-Baurat Coulmann, dass Alexander Lippisch, Chef der Flugtechnischen Abteilung der Rhön-Rossitten-Gesellschaft auf der Wasserkuppe, einen Assistenten suchte. Coulmann war selbst Mitglied der Technischen Kommission der Gesellschaft.

Jacobs bewarb sich und trat im August 1927 die Stelle an. Nach Lippischs Vorgaben entwarf er zunächst konventionelle Segelflugzeuge, dann auch erste Nurflügel-Konzepte wie Storch und Delta. Immer sicherer im Thema, entwarf er bald eigene Konstruktionen, darunter für Schleicher den Rhönadler und den Rhönbussard, die die Grundlage für dessen bis heute existierendes Unternehmen bildeten. Später folgten der Rhönsperber und die Weihe, die als Leistungssegelflugzeug weltberühmt wurde.

Im Dienst der Deutschen Forschungsanstalt für Segelflug (DFS), der Nachfolgerin der Rhön-Rossitten-Gesellschaft, entwarf Jacobs den ersten echten Schulungs- und Leistungsdoppelsitzer Kranich, das berühmte Kunstflugzeug Habicht und viele andere Muster. Seine Meise wurde sogar als Einheitsflugzeug für die Olympischen Spiele 1940 auserkoren.

Beinahe selbstverständlich im Kontext der damaligen Zeit wurde der hochtalentierte Hans Jacobs, inzwischen Leiter des Instituts für Segelflug bei der DFS, schnell in eine ganze Reihe militärischer Entwicklungen einbezogen. Bereits 1936 hatte er den zehnsitzigen Lastensegler DFS 230 konstruiert. Viele seiner Segelflugzeuge wurden nun in großen Stückzahlen gebaut, um mit ihnen im Nationalsozialistischen Fliegerkorps (NSFK) schnell den Nachwuchs für die Luftwaffe auszubilden.

Ab 1941 selbstständiger Unternehmer

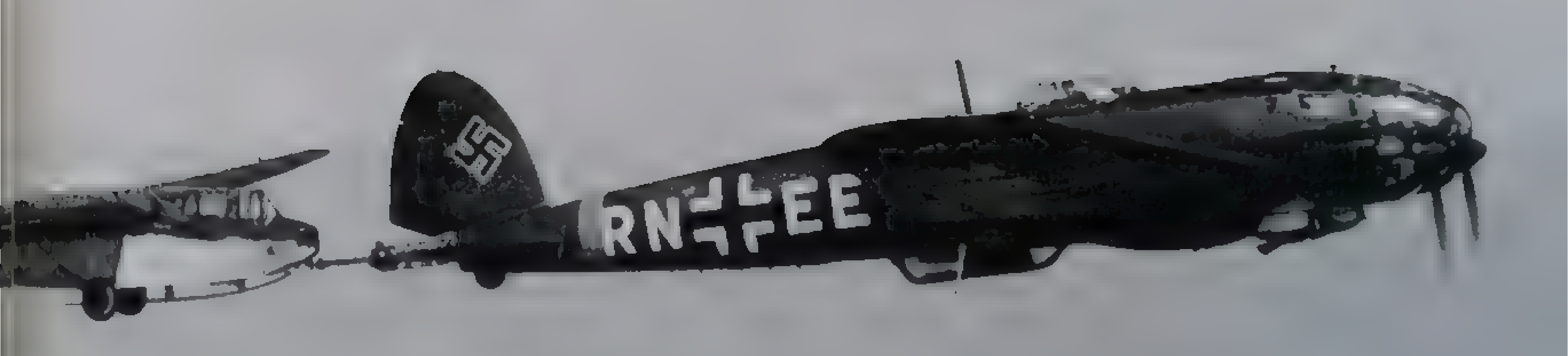
Gemeinsam mit dem Ludwigshafener Unternehmer Heinz Schweyer, für den er schon den Rhönsperber und die Weihe entwickelt hatte, gründete Jacobs 1941 die Jacobs-Schweyer Flugzeugbau GmbH (JSF), die an Militärprojekten arbeitete. In Darmstadt bezog die Firma ein ehemals von der DFS genutztes Domizil. Im Hinblick auf das knapper werdende Aluminium fertigte das Unternehmen unter anderem im Auftrag von Messerschmitt Holzleitwerke für die Bf 109 und Bf 110. Messerschmitt beauftragte die JFS wegen ihrer hohen Kompetenz im Holzbau ebenfalls mit der Entwicklung und dem Bau der Me 328. Das komplett in Holzbauweise konzipierte Flugzeug sollte universell als Schnellbomber, Aufklärer und Jäger eingesetzt werden können. Geplant war sogar eine Jagdversion, die als ausklinkbares Tochterflugzeug des Fern-



Buchtipp: Hans Jacobs



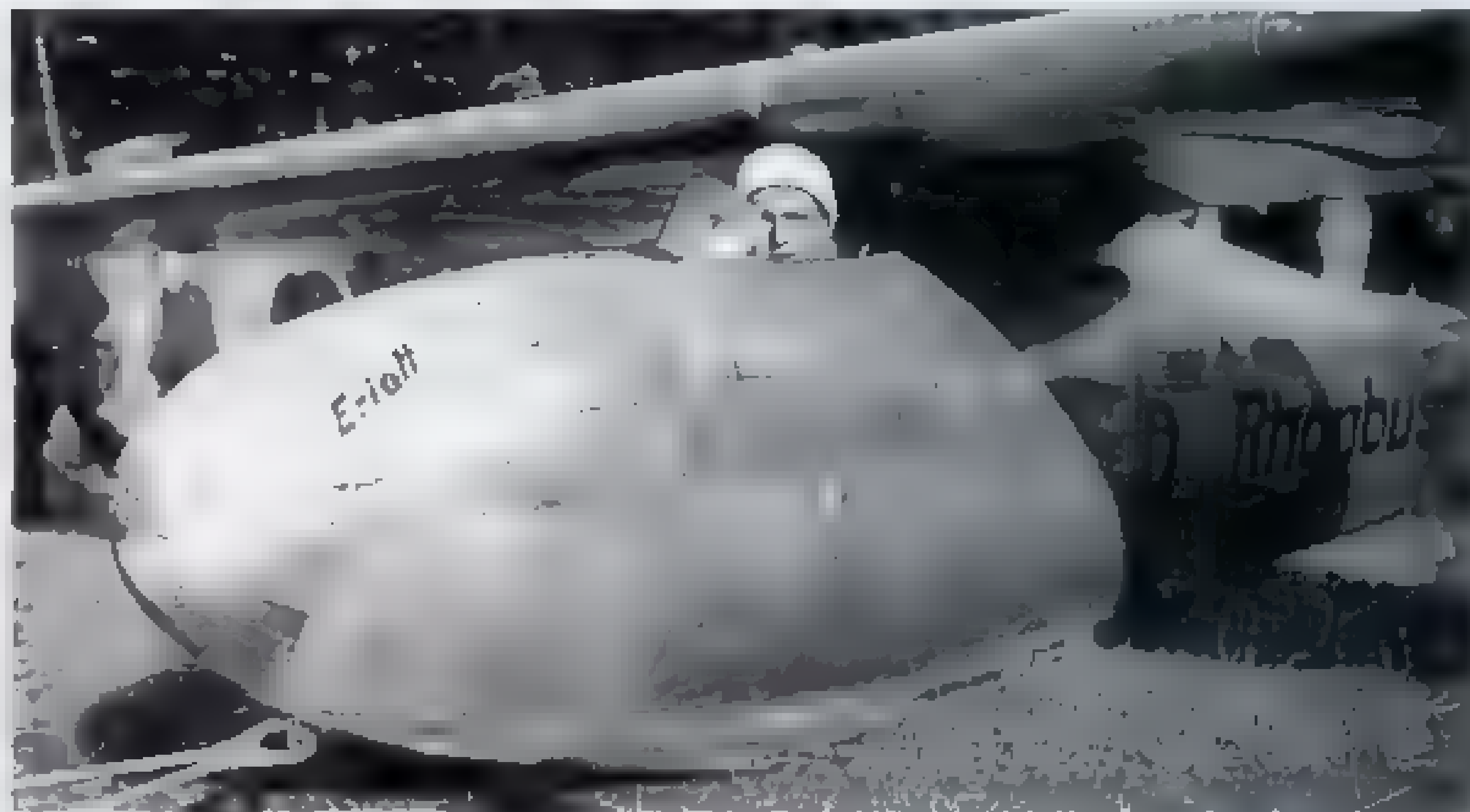
Mit dem Titel „Hans Jacobs – Pionierleben im Flugzeugbau“ ist kürzlich eine großformatige, zweibändige Biografie über Hans Jacobs erschienen. Autor Peter Ocker schildert darin, unterlegt mit vielen seltenen Aufnahmen, auf 646 Seiten detailliert das Leben, das Werk und die Flugzeuge des berühmten Konstrukteurs. Preis: 84 Euro. Bestellungen über die Internetseite www.peterocker.de.

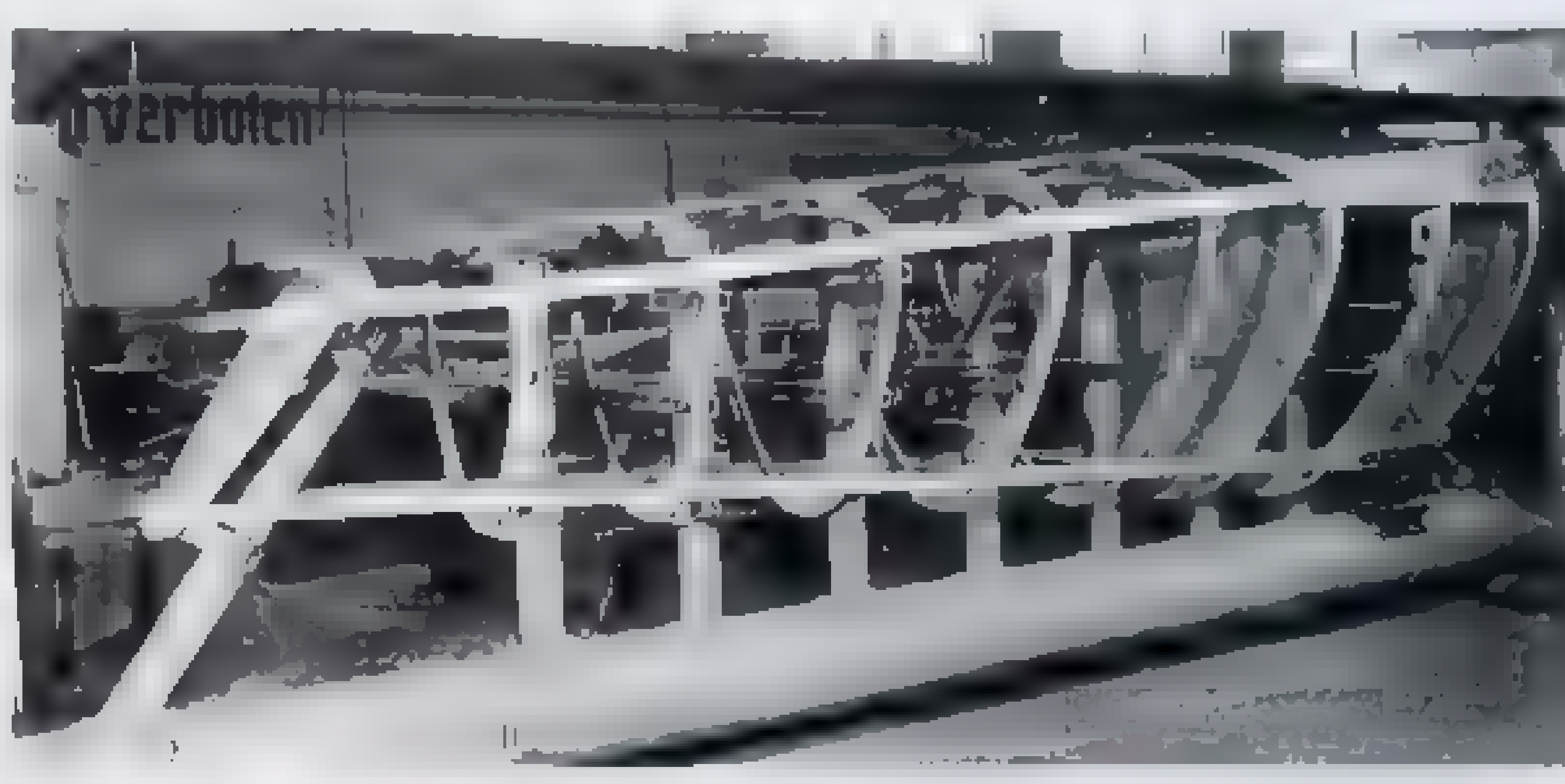


Der Lastensegler DFS 230, hier im Starrschlepp hinter einer He 111, entstand unter Jacobs Federführung. Der Rhönbussard (unten) war Jacobs zweite Eigenkonstruktion. Das Foto ganz unten zeigt den bei JSF aus Holz gebauten Me-262-Leitwerksträger.



Eine der ersten beiden Weihe beim Rhön-Wettbewerb 1938. Noch bis in die 50er Jahre hinein wurden mit dem von Jacobs konstruierten Einsitzer Bestleistungen erflogen.





Fotos: Archiv Ocker (5), Marzinzik

bombers Me 364 dienen sollte. Die für die einfache Massenproduktion sehr simpel ausgelegte Messerschmitt Me 328 B sollte von zwei Argus-Schmidt-Pulso-Strahlrohre AS 014 angetrieben werden. Eine Gleiterversion war schon von der DFS erprobt worden. JFS erhielt im Januar 1943 den Auftrag zum Bau von 300 Me 328 B. Ob bis zur Einstellung des Programms im September des gleichen Jahres überhaupt eines dieser Flugzeuge bei JFS fertiggestellte wurde, ist nicht belegt und eher unwahrscheinlich.

Wegen zunehmenden Mangels an Leichtmetall sollte das Unternehmen 1944 auch für die Me 262 Leitwerke in Holzbauweise entwickeln und fertigen. Die erste Me 262 mit einem hölzernen Seitenleitwerk wurde Anfang Oktober 1944 erprobt. Im November fanden Bruchversuche mit einer ebenfalls von JFS entwickelten Höhenflosse aus Holz statt. In den letzten Kriegsmonaten fertigte JFS noch den Prototyp eines kompletten Me-262-Leitwerksträgers aus Holz. Fotos aus der Werkshalle zeigen das Bauteil, doch was aus ihm wurde, ist nicht bekannt.

Zum Ende des Krieges wurden die Fertigungsanlagen der JFS bei Angriffen fast vollständig zerstört. Das Kriegsende selbst erlebte Jacobs bei Wolf Hirth in Nabern/Teck. Nach dem Krieg versuchte er, sich mit einer kleinen Möbel- und Radiogehäusefabrik in Darmstadt eine neue Existenz aufzubauen. Obwohl Focke-Wulf nach der Wiederzulassung des Segelflugs im Jahr 1952 seine Weihe und den neu entworfenen Leistungs-Doppelsitzer Kranich III produzierte, wandte sich Jacobs von der Luftfahrt ab. Im Stahlbau, den er aus seiner Zeit als Schiffsbauer bestens kannte, fand er eine sichere Verdienstmöglichkeit. Erst im Ruhestand engagierte er sich wieder für ein Flugzeugprojekt und begleitete den Aufbau einer DFS 230. Der Lastensegler ist heute im Luftwaffenmuseum in Berlin-Gatow zu sehen. Am 27. Oktober 1994 starb Hans Jacobs im Alter von 87 Jahren. Viele seiner Segelflugzeuge fliegen bis heute. KL

HM

Der letzte Entwurf von Ed Heinemann für die US Navy

Kleiner Kämpfer

Zu Beginn der 1950er Jahre suchte die amerikanische Marine einen neuen leichten Bomber, der insbesondere Atomwaffen tragen konnte. Das Douglas-Werk in El Segundo hatte mit dem kompromisslos auf Gewichtseinsparung getrimmten Model 641 einen überzeugenden Vorschlag, der 1952 als A4D in die Entwicklung ging. Das als Skyhawk bekannte Muster wurde schließlich bis 1979 gebaut.

Nach dem Zweiten Weltkrieg konzentrierte sich die El Segundo Division der Douglas Aircraft Company auf Programme für die US Navy. Unter der Führung des erfahrenen Konstrukteurs Ed Heinemann wurden die legendäre Skyraider gebaut und erste Jetmodelle wie die F3D Skyknight und F4D Skyray entwickelt. Ein besonderes Augenmerk legte Heinemann dabei auf die Gewichtsreduzierung. Seine These lautete: Jedes zusätzliche Kilogramm an Ausrüstung erfordert zehn Kilogramm mehr an Masse (Struktur, Kraftstoff, stärkeres Triebwerk etc.), um die Leistungen (Geschwindigkeit, Reichweite, Steigrate) auf dem gleichen Niveau zu halten.

Im Januar 1952 trug Heinemann seine Ideen für einen neuen leichten Jäger dem Bureau of Aeronautics in Washington vor. Diese Organisation war 1921 als Beschaffungsbehörde etabliert worden und arbeitete in den 1950er Jahren im Vergleich zu heute noch recht informell. Konteradmiral Apollo Soucek lehnte Heinemanns Vorschlag zwar ab, fragte aber, ob das Konzept nicht für einen leichten Jetbomber adaptiert werden könnte. Man benötigte nämlich dringend schnelle Flugzeuge, um die gerade verfügbar gewordenen Atombomben Mk 7 und Mk 8 ins Ziel zu bringen.

Heinemann ging also mit seinem Team ans Werk und entwarf das Model 641, das zwei Grundvoraussetzungen erfüllen musste: genügend Bodenfreiheit für die Mk-7-Bombe und eine maximale Spannweite von 8,40 Metern, damit man auch ohne aufwändige Flügelklappmechanismen auf die Aufzüge und in die Hangars der Flugzeugträger der Essex-Klasse passte. Ansonsten wurde um jedes Gramm gefeilscht. Das Cockpit war zum Beispiel ziemlich eng, und der Pilot saß auf einem neuen Schleudersitz, der 18 statt wie das Vorgängermodell 42 Kilogramm wog. Teile von verschiedenen Funk- und Navigationsgeräten wurden in einem dünnen „Plätzchen" vor dem Cockpit verstaut, was angeblich 25 Kilogramm einsparte.

Deltaflügel mit durchgehenden Holmen

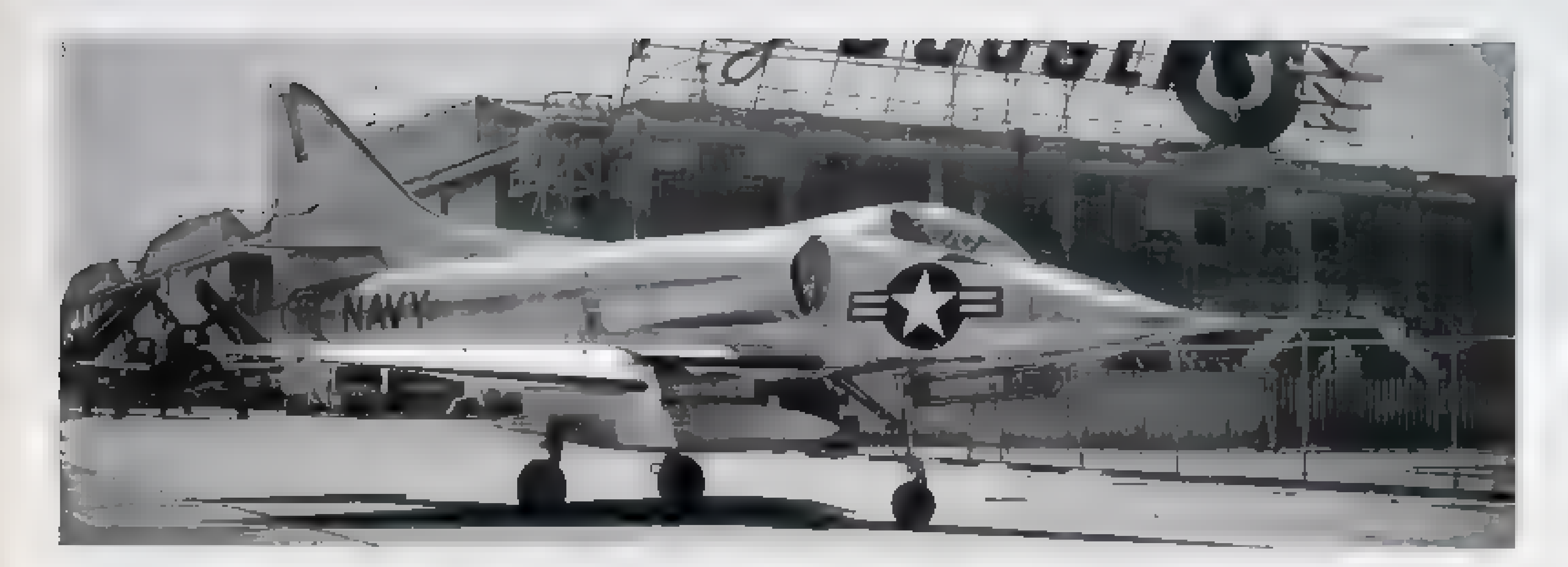
Bei der Flugsteuerung setzte Douglas auf ein einziges Hydrauliksystem mit Boost-Zylindern für Quer- und Höhenruder; es arbeitete mit einem für damalige Verhältnisse hohen Druck von 3000 psi. Ansonsten wurden die Steuerflächen über Stangen und Seile mit Steuerknüppel und Ruderpedalen verbunden. Das Höhenleitwerk wurde aus strukturellen Gründen niedrig am Seitenleitwerk montiert und hatte ein konventionelles Höhenruder. Ein voll bewegliches Höhenleitwerk hätte 48 Kilogramm mehr gewogen.

Der Flügel hatte einen Deltagrundriss mit gestutzten Spitzen und einer etwas dickeren Wurzel, was die größte Kraftstoffkapazität versprach. Die Struktur war auf drei durchgehenden Holmen aufgebaut, von denen der vordere entsprechend in Form gebogen worden war. Die Beplankung mit integrierten Versteifungen war ebenfalls aus einem Stück. Die Federbeine des nach vorn einziehbaren Hauptfahrwerks waren in einer Verkleidung unter dem Flügel untergebracht, die Räder lagen um 90 Grad gedreht vor dem Vorderholm.

Beim Antrieb für sein Model 641 hatte Douglas keine große Auswahl. In der Schubklasse um 31 kN war lediglich das J65 von Wright verfügbar. Dabei handelte es sich um eine Lizenzversion des Armstrong-Siddeley Sapphire, das von der US Air Force bereits für den Republic F-84 Thunderjet ausgewählt und ab Februar 1951 im Flug getestet worden war. Ein Nachbrenner war nicht vorgesehen, und zunächst wollte das Heinemann-Team mit einer kurzen Düse auskommen. Diese Anordnung sowie die eckigen Lufteinläufe erwiesen sich jedoch in detaillierten Windkanalversuchen als aerodynamisch ungünstig.

Nach der Präsentation des 1:1-Modells im Oktober 1952 gab es daher noch einige Änderungen, zum Beispiel hin zu den halbrunden, hochgesetzten Lufteinläufen. Die Arbeiten wurden im Rahmen eines Vorentwicklungsvertrags der Navy durchgeführt, den Douglas im Juli 1952 erhalten hatte. Darin waren unter anderem Eckpunkte wie ein Lastvielfaches von 7 g und ein Zielpreis von unter einer Million Dollar fixiert. Der Auftrag für den Bau eines Prototyps der nun als A4D geführten Maschine folgte am 13. Oktober

Die Flugerprobung des Skyhawk-Prototyps wurde in Edwards AFB durchgeführt. Pilot beim Erstflug war Bob Rahn.

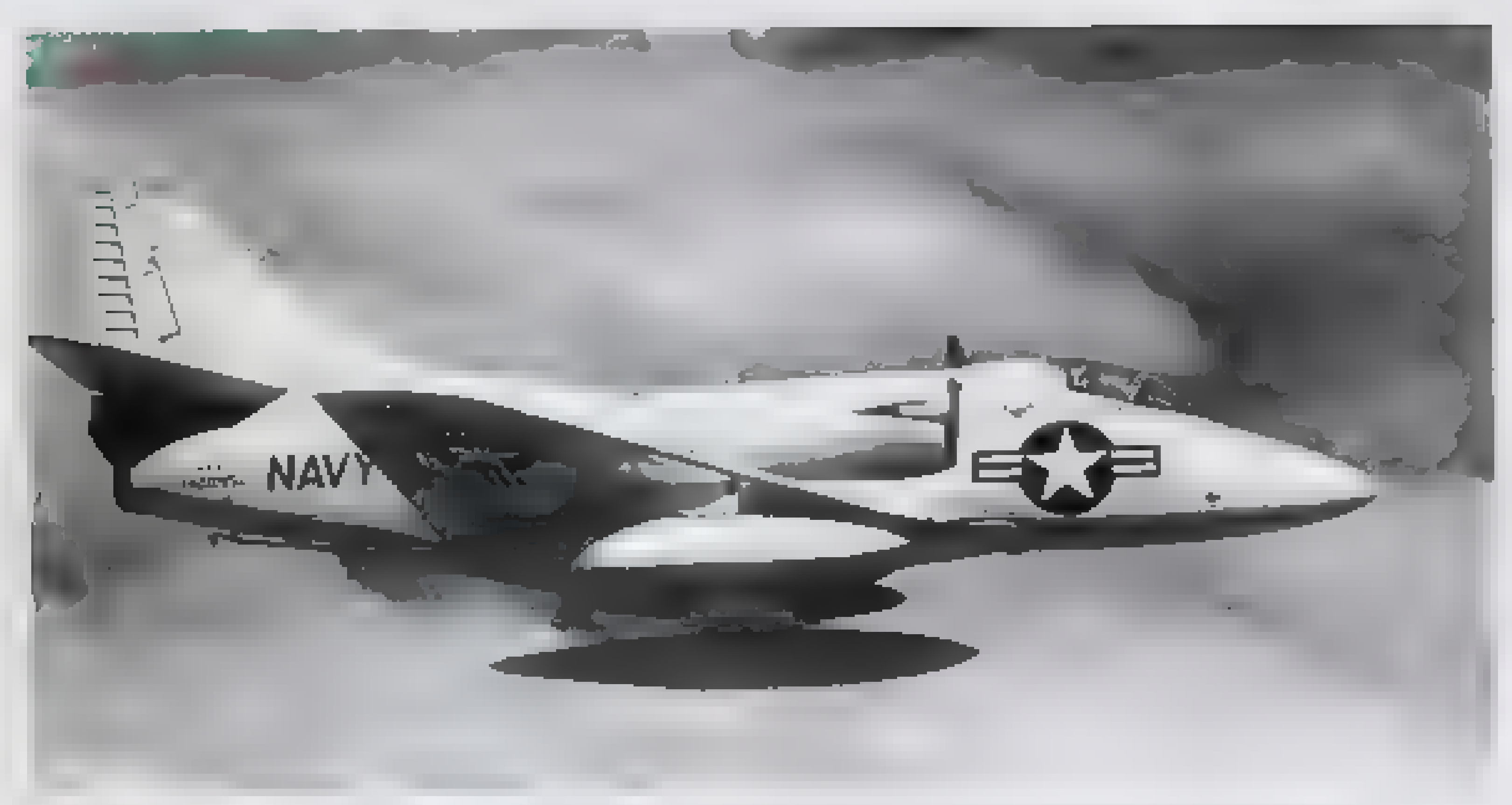


Präsentiert wurde die XA4D-1 am 6. Juni 1954 im Douglas-Werk El Segundo. Die Vorflügel fuhren bei niedrigen Geschwindigkeiten automatisch aus.

Das kompakte Design der Skyhawk ist hier im Vergleich mit der A3D-1 Skywarrior gut zu sehen. Das hohe Fahrwerk war für die Aufhängung von Atombomben nötig.



Fotos: Douglas



Die A4D-2 hatte eine an diversen Stellen verstärkte Zelle und eine verbesserte Avionik für präzisere Navigation.

Bei der A4D-1 wurde noch das glatte Seitenruder verwendet, das sich strukturell als zu schwach erwies.



Für den Einbau des APG-53A-Radars wurde die Nase der A-4C (A4D-2N) um 23 Zentimeter verlängert.

1952 nach der Mock-up-Überprüfung und ohne weiteren Wettbewerb – ein Vorgehen, das heute nicht mehr denkbar wäre.

Weitere Gelder wurden durch die Probleme und Verzögerungen beim Skyshark-Programm frei, das man bald einstellte. Stattdessen wurden schon im November 19 Serienflugzeuge der A4D bestellt, was bereits in einem frühen Stadium Investitionen in die Fertigungsvorrichtungen ermöglichte. Die Spezifikation sprach nun von einer Startmasse von 6530 Kilogramm inklusive einer 475 Kilogramm schweren Bombe und 2990 Litern Kraftstoff.

Der erste Prototyp, die XA4D (A für Attack und D für Douglas), entstand in den nächsten eineinhalb Jahren in El Segundo auf der Südseite des heutigen internationalen Flughafens von Los Angeles. Nach dem formellen Roll-out am 6. Juni 1954 wurde die Maschine per Tieflader zur Edwards Air Force Base gebracht. Dort unternahm Testpilot Bob Rahn am 22. Juni den Jungfernflug. Er dauerte etwa 40 Minuten und führte auf eine Höhe von 4575 Metern. Bis auf den Wunsch nach mehr Schub gab es offenbar keine großen Kritikpunkte.

Fotos: Douglas (2), US Navy

Bereits am 14. August 1954 folgte die erste A4D-1 aus dem ersten Vorserienlos von neun Flugzeugen, die allesamt für das Testprogramm vorgesehen waren. Zu diesem Zeitpunkt waren bereits 70 Skyhawks bestellt, und im Oktober 1954 folgte ein Auftrag über weitere 94 Maschinen. Damit wollte die Navy eine relativ schnelle Produktion sicherstellen. Dies barg aber auch Risiken, denn natürlich ergaben sich im Laufe der Flugtests Änderungen. In der Kritik stand unter anderem immer wieder das Steuersystem.

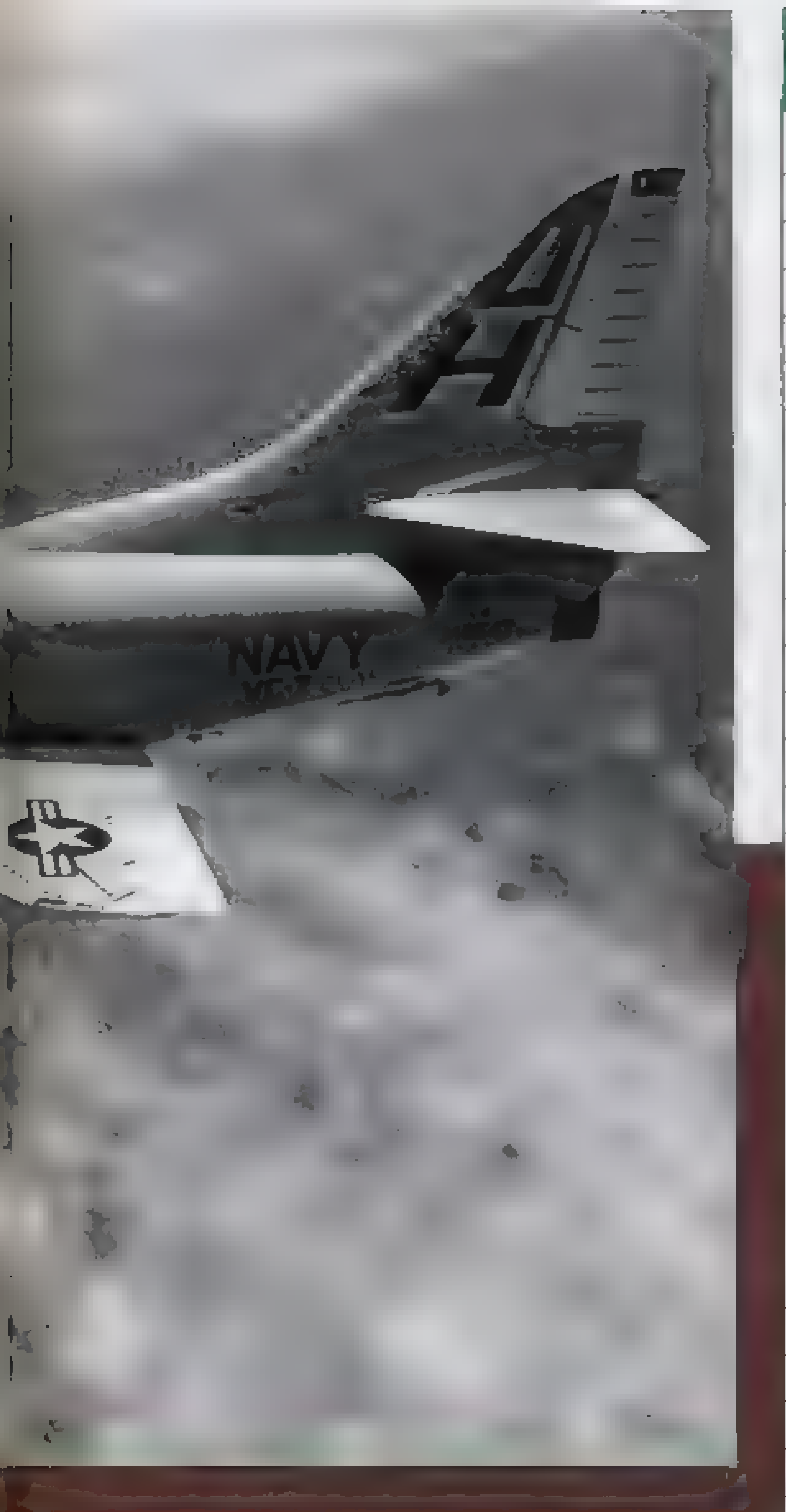
Ein Problem war auch ein plötzlicher „wing drop“ im transsonischen Bereich. Kleine Wirbelerzeuger mussten auf dem Vorflügel und später auch vor dem Querruder angebracht werden, um die Ablösung der Grenzschicht zu verzögern. Dies ging jedoch zu Lasten der Reichweite. Das Bugfahrwerk wurde verlängert.

Ungeachtet der Kinderkrankheiten trieb die Navy den Prozess der Truppeneinführung der Skyhawk voran. Ab Juli 1955 gab es simulierte Trägerlandungen auf der Naval Ordnance Test Station in Inyokern, Kalifornien. Für die erste Trägererprobung nutzte man vom 12. bis 16. September 1955 die USS „Ticonderoga“ (CVA 14). Katapultstarts mit einer Startmasse von bis zu 8890 Kilogramm wurden durchgeführt, wobei sich die Notwendigkeit von lokalen Verstärkungen zeigte. Auch das nicht steuerbare Bugrad erwies sich als unpraktisch und wurde später geändert.

Fertigungsbeginn schon während der Flugerprobung

Neben dem Testprogramm nutzte die Navy die Chance, der US Air Force einen Geschwindigkeitsweltrekord abzujagen. Kapitänleutnant George Gorden Gray schaffte am 15. Oktober 1955 mit der A4D-1 (BuNo 137820) über einen 500 Kilometer langen Rundkurs 1118 km/h. Dies lag 75 km/h über der Bestleistung der F-86H Sabre.

Damit überzeugte die Skyhawk, obwohl es bei den Tests weitere Probleme wie die



Die Skyhawk-Versionen

Version	Erstflug	gebaut	Bemerkungen
XA4D-1	22.061954	1	
A4D-1 (A-4A)	14.08.1954	165	
A4D-2 (A-4B)	26.03.1956	542	
A4D-2N (A-4C)	21.08.1958	638	
A4D-5 (A-4E)	12.07.1961	500	
TA-4E	30.06.1965	2	
TA-4F	n.b.	241	
A-4F	31.08.1966	146	
EA-4F	n.b.	(4)	Umbauten aus TA-4F
A-4G	19.07.1967	16	für Australien
TA-4G	21.07.1967	4	für Australien
A-4H	27.10.1967	90	für Israel
TA-4H	15.04.1969	5	für Israel
TA-4J	17.12.1968	277	
A-4K	10.11.1969	10	für Neuseeland
TA-4K	05.12.1969	4	
A-4KU	20.07.1976	30	für Kuwait
TA-4KU	14.12.1976	&	für Kuwait
A-4L	21.08.1969	(100)	Umbauten aus A-4C
A-4M	10.04.1970	158	
OA-4M	Juli 1978	(23)	Umbauten aus TA-4F
A-4N	08.06.1972	117	für Israel
A-4P	n.b.	(50)	überholte A-4D-2 der US Navy für Argentinien
A-4PTM	n.b.	(34)	umgebaute A-4C/L für Malaysia
TA-4PTM	n.b.	(6)	für Malaysia
A-4Q	n.b.	(16)	überholte A4D-2 für Argentinien
A-4S	14.07.1973	(110)	ex-A4D-2 und A-4C der US Navy
TA-4S	n. b.	(17)	umgebaut aus A-4C

Anfälligkeit bei Seitenwind gab und Oszillationen um die Querachse, sobald sich die Tanks leerten und der Sprit ungedämpft herumschwappte. Auch die normale Einsatzhöhe entsprach nicht den Forderungen. Schussversuche mit den in den Flügelwurzeln installierten 20-mm-Kanonen, der Verschuss von ungelenkten Raketen und der Abwurf von Bomben bei verschiedenen Flugmanövern zeigten dagegen sehr gute Präzision.

So begann am 7. August 1956 das Fleet Introduction Program (FIP), das von der Staffel VA-72 in Quonset Point, Rhode Island, durchgeführt wurde. In den ersten sechs Wochen wurden mit sechs A4D-1 rund 600 Stunden geflogen. Im Oktober kamen weitere Maschinen hinzu, um die Umrüstung von der F9F-5 abzuschließen. Parallel dazu wurde auf dem Moffett Field in Kalifornien das VF(AW)-3-Geschwader mit der Skyhawk ausgerüstet. Beim Marine Corps erhielt das VMA-224-Geschwader in El Toro als erste Einheit die A4D-1.

Eine Schwierigkeit bei der Einführung war der unterschiedliche Bauzustand der Flugzeuge, denn da gleichzeitig getestet und produziert wurde, führte man Änderungen schrittweise ein. Dazu gehörten beispielsweise eine neue Frontscheibe mit Panzerglas-Mittelteil, ein geändertes Low Altitude Bombing System (LABS) und die Möglichkeit, Zusatztanks mit 1135 statt 380 Litern zu tragen. Arbeitsgruppen von Douglas rüsteten ab Februar 1957 die bereits gelieferten 100 Flugzeuge auf einen einheitlichen Standard nach.

Mit der A4D-1 (später A-4A) wurden nur wenige Einsatzstaffeln ausgerüstet, und entsprechend gab es auch nur wenige Einsatzfahrten auf einem Träger, wie mit der „Saratoga" Ende 1957 (VA-72) und 1958 (VA-34). Bereits am 26. März 1956 war die A4D-2 mit Drury Wood am Steuer zum ersten Mal geflogen. Bei dieser Version änderte Douglas über ein Viertel der Struktur. Unter anderem erhielt das Seitenruder externe Verstärkungen. Auch das Flugsteuersystem wurde überarbeitet und zusätzliche Avionik eingeführt. Darüber hinaus installierte man an der rechten Rumpfseite eine Luftbetankungssonde. Ebenfalls nutzbar war ein von Douglas entwickelter Luftbetankungsbehälter unter dem Rumpf. Er hatte neben dem Schlauchsystem Platz für 1135 Liter Kraftstoff.

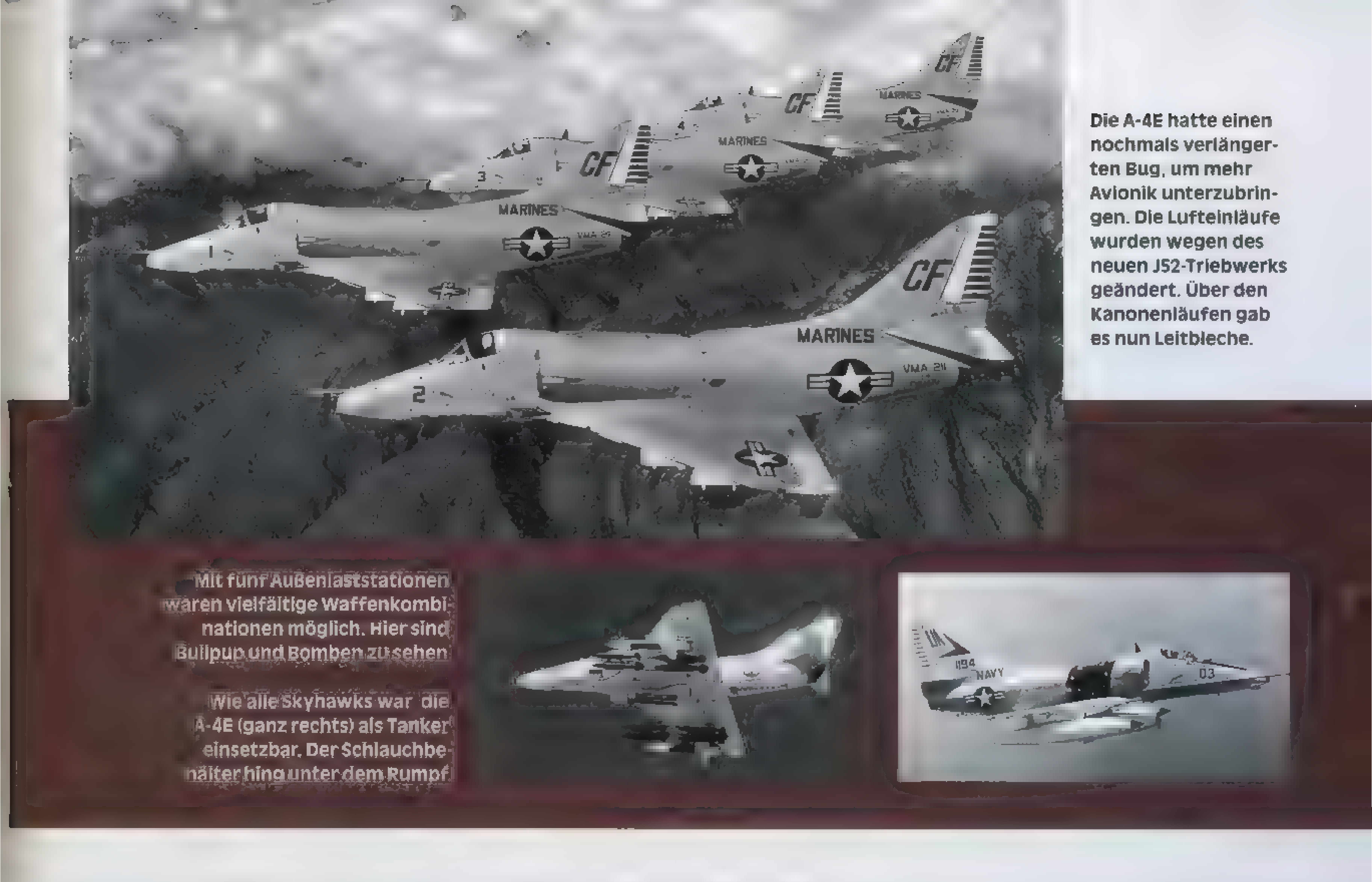
Die Verbesserungen bei der A4D-2 (später A-4B) waren für Douglas dringend notwendig, denn die Navy hatte als Rückversicherung auch einige North American FJ-4B Fury bestellt. Diese erreichte aber nicht die Stückzahlen der Skyhawk. Von der A4D-2 wurden ab September 1957 – nur ein Jahr nach der D-1 – mehr als 500 Flugzeuge geliefert. Erste Einheit war die VMA-211 des Marine Corps. Bereits 1958 waren Maschinen der VA-82 an Bord der „Essex" im Mittelmeer und wurden zu Überflügen des Libanon eingesetzt.

Obwohl die Skyhawk als Atombomber Teil des nationalen Einsatzplans war, schränkte die fehlende Allwettertauglichkeit ihre Nützlichkeit erheblich ein. Deshalb fragte die Navy bei Douglas schon Anfang 1956 nach einer Skyhawk-Version mit geändertem Flügel, stärkerer Zelle und Radar nach. Zudem wollte man das leichtere und stärkere

Douglas A-4E Skyhawk

Hersteller: Douglas Aircraft
Besatzung: 1
Antrieb: 1 x Pratt & Whitney J52-P-6A
Schub: 38 kN
Länge: 12,27 m
Höhe: 4,57 m
Spannweite: 8,38 m
Flügelfläche: 24,16 m²
Leermasse: 4470 kg
Außenlasten: 3720 kg
max. Startmasse: 11 115 kg
Höchstgeschwindigkeit: 1085 km/h
Dienstgipfelhöhe: 14 600 m
Einsatzradius im Tiefflug: 535 km
Überführungsreichweite: 3200 km
Bewaffnung: 2 x 20 mm Colt Mk. 12 mit 400 Schuss, diverse Bomben, Raketen und Lenkwaffen

Zeichnung: Hans Redemann; Fotos: Douglas



Die A-4E hatte einen nochmals verlängerten Bug, um mehr Avionik unterzubringen. Die Lufteinläufe wurden wegen des neuen J52-Triebwerks geändert. Über den Kanonenläufen gab es nun Leitbleche.

Mit fünf Außenlaststationen waren vielfältige Waffenkombinationen möglich. Hier sind Bullpup und Bomben zu sehen

Wie alle Skyhawks war die A-4E (ganz rechts) als Tanker einsetzbar. Der Schlauchbehälter hing unter dem Rumpf

J52-Triebwerk von Pratt & Whitney verwenden. Es versprach vor allem auch einen geringeren Verbrauch und damit mehr Reichweite. Ein Mock-up der A4D-3 wurde im Februar 1957 abgenommen, der Prototyp sollte bis November 1958 fliegen. Die Navy musste allerdings sparen und strich das Programm im Juli 1957.

Stattdessen wurde entschieden, die Avionik der A4D-2 zu verbessern, um sichere Nacht- und Allwettereinsätze zu ermöglichen. Zu den Neuerungen gehörte das AN/AJB-3-Bombenabwurfsystem, der Navigationsrechner AN/ASN-19A und das Radar AN/APG-53A. Es sollte vor allem im Tiefflug vor Hindernissen warnen, hatte aber auch Such- und Entfernungsmess-Betriebsarten. Das Instrumentenbrett musste für den Einbau eines Radardisplays geändert werden. Die Piloten bekamen einen verbesserten Schleudersitz (Escapac I), der eine Rettung am Boden ab einer Rollgeschwindigkeit von 165 km/h ermöglichte.

Die erste A4D-2N flog am 21. August 1958, aber die Komplexität der neuen Systeme verzögerte den Beginn der Truppenversuche bis zum November 1959. Die Truppenversuche dauerten bis Juli 1960. Als erste Einheit erhielt die VMA-225 das neue Modell, von dem bis 1962 genau 638 gebaut wurden – mehr als von jeder anderen Skyhawk-Version.

Die A4D-2N erhielt im Laufe der Fertigung weitere kleine Verbesserungen wie einen Scheibenwischer und einen größeren Sauerstofftank. Außerdem wurden für sie neben den Atombomben viele weitere Bewaffnungsalternativen qualifiziert. Dazu zählten der Kanonenbehälter Mk 11 mit einer zweiläufigen 20-mm-Kanone. Die Luft-Boden-Lenkwaffe Bullpup sollte größere Ziele auch mit konventioneller Munition bekämpfen. Dazu kamen Eisenbomben unterschiedlicher Größe. Für diese mussten Mehrfachaufhängungen konstruiert werden, denn die Skyhawk hatte zunächst nur drei Außenlaststationen.

Tests für die US Army mit neuen Fahrwerk

Neben der Navy interessierte sich 1961 auch die US Army kurzzeitig für die Skyhawk. Für einen Eignungstest als Feuerleit- und taktisches Aufklärungsflugzeug wurden die Northrop N-156 (spätere F-5), die Fiat G.91 und die A4D-2N auf die Naval Air Station in Jacksonville eingeladen. Um von unvorbereiteten Pisten aus operieren zu können, installierte Douglas an zwei Maschinen Hauptfahrwerke mit je zwei Rädern. Die Versuche ergaben keinen eindeutigen Gewinner, und im Endeffekt entschied die Army, sich auf den Einsatz von Hubschraubern zu konzentrieren.

Wie bereits erwähnt wurde die A4D-3 nicht gebaut, und auch ein Vorschlag von Douglas für eine vergrößerte A4D-4 mit Pfeilflügel kam über einige Studien nicht hinaus. Das nächste Skyhawk-Serienmodell war somit die A4D-5, bei der sich die Navy nun doch zum Einbau des Pratt & Whitney-J52-P-6-Triebwerks entschloss. Dieses war leichter, bot einen Maximalschub von 37,77 kN und verbrauchte weniger Kraftstoff. Die Zelle wurde erneut verstärkt und der Lufteinlauf dem neuen Triebwerk angepasst. Auch bei der Avionik gab es Verbesserungen wie den Einbau eines Doppler-Systems. Zur Verbesserung der Bewaffnungsmöglichkeiten wurden zwei weitere Außenlaststationen eingeführt, die je 260 Kilogramm tragen konnten.

Die Navy gab die Entwicklung der A4D-5 im Mai 1960 frei, wobei Douglas für die ersten Tests auf zwei A4D-2N zurückgreifen konnte. Erstflug war am 12. Juli 1961, und die Lieferungen an Einsatzstaffeln begannen im Dezember 1962. Zu diesem Zeitpunkt hatte das Pentagon die Typenbezeichnungen der Teilstreitkräfte vereinheitlicht, die Maschinen wurden nun als A-4E bezeichnet.

Die Geschichte der Skyhawk war damit aber noch längst nicht zu Ende, denn mit der Intensivierung der Kämpfe in Vietnam stieg der US-Bedarf an Kampfjets rapide an. Im zweiten Teil unseres Berichts beschäftigen wir uns mit der Weiterentwicklung der A-4-Familie für US Navy und Marine Corps, den doppelsitzigen Versionen für die Schulung sowie späteren Modernisierungsprogrammen. Außerdem geben wir einen Überblick über die Exportversionen des kleinen Kämpfers. KL

Karl Schwarz


Der große Turbolader an der rechten Rumpfseite war ein typisches Erkennungsmerkmal für die Nakajima Ki-87.

Nur ein Prototyp der Höhenjägers wurde gebaut

In dünner Luft zu Hause

Sie sollte Japans Luftraum gegen hochfliegende Bomberverbände verteidigen. Ihre starke Bewaffnung und überlegene Höhenleistung hätten den Amerikanern starke Verluste beibringen können, doch mit nur einem einzigen gebauten Prototypen konnte die Ki-87 ihr Potenzial nicht mehr ausspielen.

Bereits ein halbes Jahr nach Ausbruch des Pazifikkrieges gegen die Amerikaner hatte man bei der japanischen Armeeführung erkannt, dass sich Luftkämpfe zukünftig in weitaus größeren Höhen abspielen würden als bisher und man hierfür ein geeignetes Flugzeug bräuchte. Ebenfalls hatte man nach den ersten Kämpfen gegen US-amerikanische Flugzeugtypen (insbesondere der Bomber vom Typ B-17 Flying Fortress) feststellen müssen, dass die Bewaffnung der eigenen Maschinen völlig unzureichend war. Daher beauftragte die japanische Armee Mitte 1942 Nakajima damit, ein Höhenjäger zu entwickeln. Der neue Jäger sollte nach Vorgabe der Armee unter anderem eine Höchstgeschwindigkeit von 800 km/h und eine Reichweite von 3000 km erreichen können. Die Bewaffnung sollte mit zwei 20-mm-Kanonen und zwei 30-mm-Kanonen in der Lage sein, sich mit jedem Gegner messen zu können.

Mit der Planung und Entwicklung dieses neuen Flugzeugtyps wurde der Nakajima-Ingenieur Kunihiro Aoki betraut. Schon zu Beginn des Projektes musste Aoki bei der Armee intervenieren, da die Geschwindigkeitsforderung von 800 km/h sowie die Reichweite aus seiner Sicht keinesfalls zu erreichen waren. Auch bei der Entwicklungsabteilung der Armee war man sich über diese hohen Vorgaben uneins, und man entschied sich schlussendlich dazu, dass die Maschine einen Einsatzradius von nur noch 800 km bei Höchstgeschwindigkeit abdecken musste. Darüber hinaus sollte sie dann noch in der Lage sein, eine Stunde bei Reisegeschwindigkeit in der Luft bleiben zu können. In puncto Höchstgeschwindigkeit ließ man Aoki völlig freie Hand und so wurde hierfür keine Vorgabe mehr seitens der Armee ausgegeben.

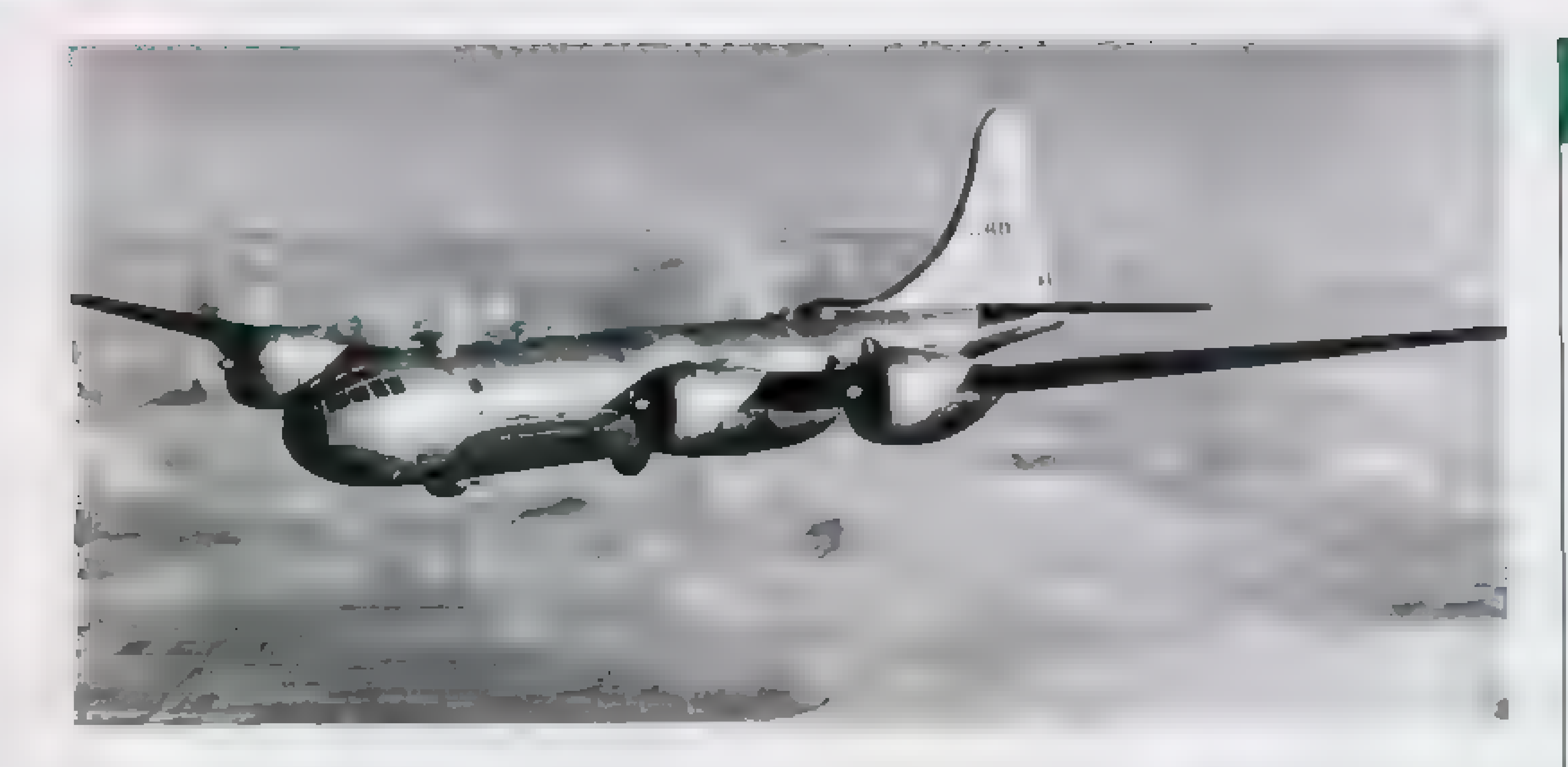
Eine 66 mm dicke Panzerglas-Scheibe schützte den Piloten

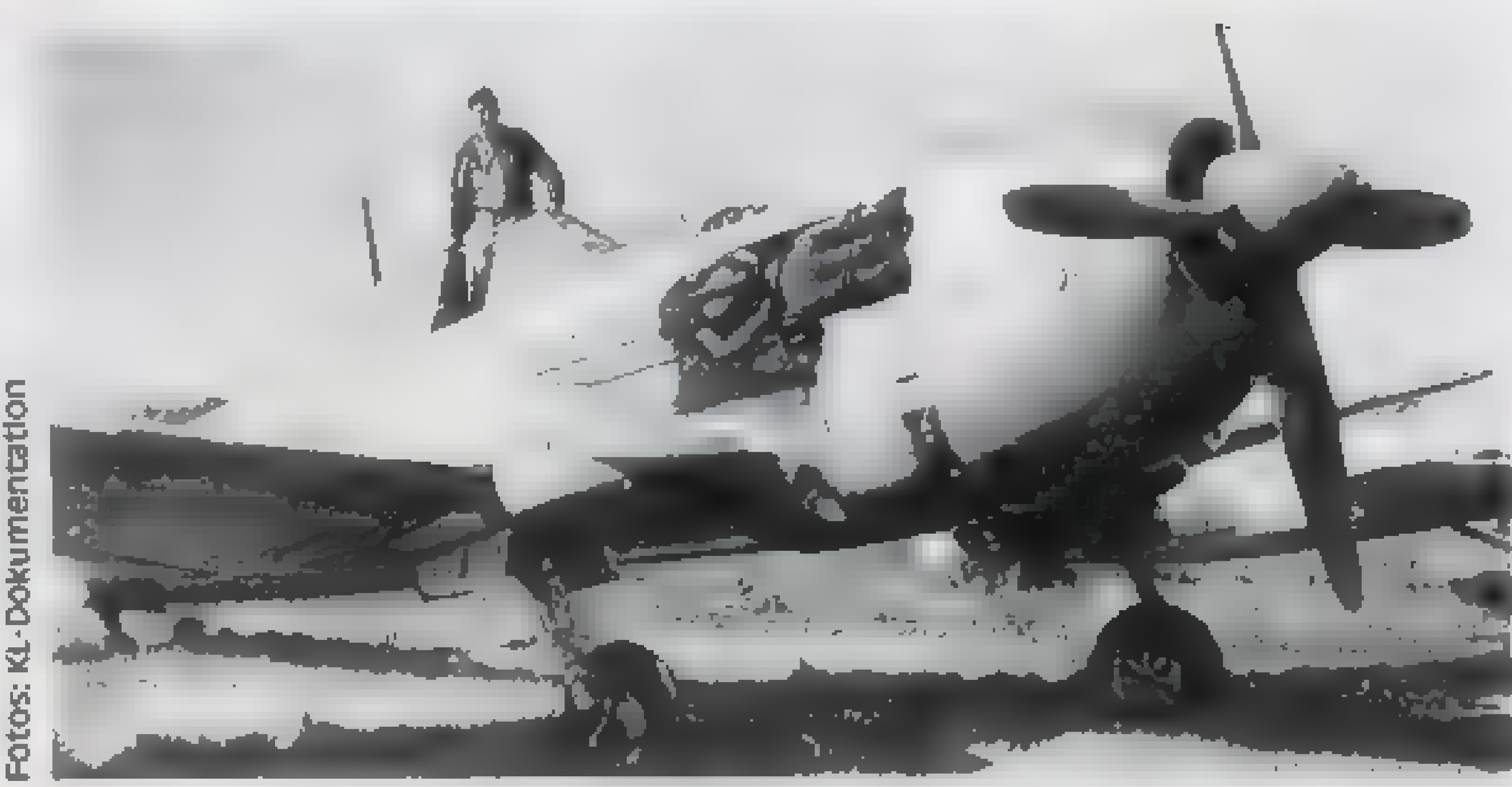
Ungeachtet der Diskussionen um die Leistungsanforderungen war man bei Nakajima bereits mit der Planung der Ki-87 beschäftigt. Der erste Entwurf sah einen ungewöhnlich großen Tiefdecker in Ganzmetallbauweise vor. Die Spannweite war ähnlich der Focke Wulf Ta-152-H1 recht groß, die Flügelfläche jedoch – für einen Höhenjäger typisch – eher gering.

Auch an den Schutz des Piloten wurde gedacht, was bei japanischen Flugzeugen zu Beginn des Krieges mit den Alliierten nicht der Fall war. Die vordere Cockpitverglasung bestand aus einer 66 mm starken Panzerglasscheibe. Im Rücken den Piloten wurde eine 16 mm dicke Panzerplatte verbaut.

Ein Problem stellte für Aoki die Wahl des Antriebs dar. Es standen nicht sonderlich viele turbogeladene Sternmotoren zur Verfügung und noch weniger waren für dieses Projekt geeignet. Letztlich entschied sich Aoki für den Nakajima HA-44 11, einen 18-Zylinder-Sternmotor mit 1790 kW (2400 PS) und Turbolader. Um die Luftzufuhr für den Motor noch zu verbessern, wurde ein 16-blättriger Lüfter in der Motorhaube verbaut, der mit 150 Prozent der Drehzahl der Vierblatt-Luftschraube drehte.







Fotos: KL-Dokumentation

Die Ki-87 sollte gegen die hoch fliegenden US-Bomber wie die B-29 (o.) eingesetzt werden. Das Fahrwerk der Ki-87 wurde beim Ein- und Ausfahren um 90 Grad gedreht, um im engen Fahrwerkschacht Platz zu finden.

Daten Nakajima Ki-87

Verwendung: Höhenjäger
Besatzung: 1 Pilot
Länge: 11,82 m
Spannweite: 13,42 m
Höhe: 4,05 m
Flügelfläche: 26 m²
Leermasse: 4387 kg
Zuladung: 1713 kg
Maximale Abflugmasse: 6100 kg
Antrieb: ein luftgekühlter Nakajima Ha-44-11 Sternmotor mit Turbolader
Startleistung: 1790 kW (2400 PS)
Höchstgeschwindigkeit: 704 km/h in 11000 m
Flugdauer: 2 h
Dienstgipfelhöhe: 12855 m
Bewaffnung: zwei 20 mm Ho-5- und zwei 30 mm Ho-105-Maschinenkanonen in den Tragflächen, eine 250-kg-Bombe

Der Turbolader selbst wurde auf der rechten Seite am Rumpf kurz hinter der Motorverkleidung angebracht und war neben der Größe des Flugzeuges das wohl markanteste Erkennungsmerkmal der Ki-87. Als Bewaffnung entschied man sich für zwei 20 mm Ho-5- sowie zwei 30 mm Ho-105-Maschinenkanonen, die in den Tragflächen untergebracht wurden. Die 20-mm-Kanonen schossen dabei durch den Propellerkreis.

Kaum waren der Antrieb und die Bewaffnung gewählt, wartete auch schon das nächste Problem auf die Entwickler. Um die Vorgaben der Armee bezüglich der Reichweite erfüllen zu können, musste in den sehr schmalen Flächen deutlich mehr Platz für die selbstabdichtenden Treibstofftanks geschaffen werden. Da man die Waffen nicht nach außen verlegen wollte, entschied man sich, das Fahrwerk in einem Anbau unterzubringen. Man griff dabei auf eine ähnliche Technik zurück wie bei der amerikanischen Curtiss P-40. Das Fahrwerk würde sich beim Ein- und Ausfahren um 90 Grad drehen, um dann in die Endposition zu klappen. In Japan betrat man mit dieser Technik allerdings Neuland, und so blieb das Fahrwerk bis zum Schluss eines der Hauptprobleme der Ki-87.

Um die Reichweite zu erhöhen, konnten noch zwei 300-Liter-Abwurftanks unter den Tragflächen mitgeführt werden. Die Bombenaufhängung unter dem Rumpf, die eigentlich für eine 250-kg-Bombe ausgelegt war, konnte ebenfalls mit einem Abwurftank versehen werden.

Bereits während der Entwicklung wurden einige Änderungen am Projekt vorgenommen. So sollte der Turbolader ab dem sechsten Prototyp weiter hinten im Rumpf Platz finden und ab der zehnten Ki-87 sollte ein noch leistungsstärkerer Motorlüfter verbaut werden.

Die Flugerprobung endete nach nur fünf Testflügen

Im Februar 1945 rollte der erste Prototyp der Ki-87 aus den Werkshallen von Nakajima in Ota. Aufgrund von immer wieder kehrenden Problemen hauptsächlich mit dem turbogeladenen HA-44, fand der Erstflug erst am 15. April 1945 statt. Durch die massiven Probleme mit der Fahrwerkstechnik durfte der Pilot allerdings das Fahrwerk nicht einfahren, was dazu führte, dass keinerlei aussagekräftiger Leistungsdaten gesammelt werden konnten. Der Testpilot äußerte sich dennoch sehr positiv über den Erstflug. Der Jäger sei äußerst gutmütig und man nahm an, dass sie in puncto Leistung mit den von Nakajima geschätzten 706 km/h auf 11000 Metern sogar die Ki-84 „Hayate" (deutsch: Falke, US-Codename „Frank") übertreffen würde.

Hierzu kam es aber nie, da lediglich fünf Testflüge mit ausgefahrenem Fahrwerk stattfanden. Bis Kriegsende wurde auch kein weiterer Prototyp mehr fertiggestellt. Neben der Ki-87 war bereits eine weitere Variante die Ki-87 II in Planung. Diese sollte von einem noch stärkeren turbogeladenen Motor, dem 2380 kW (3000 PS) starken Nakajima Ha-46 11 angetrieben werden. Hier schätzte man die Höchstgeschwindigkeit auf 739 km/h in einer Höhe von 11000 Metern. Die Ki-87 II kam allerdings nie über die Planungsphase hinaus.

Wäre die Ki-87 noch gegen die hochfliegenden B-29 „Superfortress" und ihre Begleitjäger vom Typ P-51 Mustang zum Einsatz gekommen, wäre sie ein ernstzunehmender Gegner gewesen. Aufgrund ihrer überlegenen Höhenleistung wäre es für die Mustangs nur sehr schwer möglich gewesen, sich mit der Ki-87 zu messen und ihrer starken Bewaffnung hätten auch die B-29 Superfortress nicht viel entgegenzusetzen gehabt.

Auf der anderen Seite wäre Nakajima aber ohnehin nicht mehr in der Lage gewesen, die von der Armee geforderten 500 Maschinen zu produzieren und selbst wenn, wäre die Zahl zu gering gewesen, um den Luftraum über Japan gänzlich zu verteidigen.

Nach dem Krieg wurde der einzige flugfähige Ki-87-Prototyp von den Amerikanern auf dem Flugfeld Chofu entdeckt und erhielt von den US Soldaten aufgrund seiner Größe den Spitznamen „Big Boy". Er wurde in die USA gebracht und sollte dort nach einer Ausstellung im März 1946 weiter in ein Museum gebracht werden. Seit Mitte 1949 verliert sich aber jede Spur über den weiteren Verbleib. Es ist davon auszugehen, dass das Flugzeug wohl verschrottet worden ist. KL

Kristoffer Daus

topabo

Klassiker der Luftfahrt

Der Countdown läuft: Bis zu 3 Geschenke Ihrer Wahl!

1. AVIALIC 1903 Timeline-Set
Das hochwertige Timeline-Set besteht aus einer AVIALIC 1903-Uhr mit Lederarmband und Qualitätsquarzwerk, einem ergonomisch geformten Metallkugelschreiber und einem Notizbuch mit Lesezeichen und Gummibandverschluss (100 Blatt, kariert, ca. 8 x 12 cm), edel verpackt im Geschenketui.





4. AVIALIC 1903 Canova
Stilvolle Armbanduhr im klassischen Design, hochwertig verarbeitet mit schwarzem Zifferblatt und schwarzem Kunstlederarmband.

- präzises Markenuhrwerk
- Datumsanzeige
- solides Metallgehäuse
- Edelstahlboden
- Mineralglas
- spritzwassergeschützt
- Durchmesser ca. 40 mm
- inkl. Markenbatterie.



2. AURIOL Funkwetterstation
Diese Funkwetterstation zeigt die aktuelle Innen- und Außentemperatur sowie Datum und Uhrzeit zuverlässig und genau an. Zusätzlich können 2 separate Weckzeiten eingestellt werden. Einfache Bedienung an 5 Schaltflächen mit direktem Funktionszugriff. Inklusive Funksensor für Außentemperatur und 4 Batterien, Maße ca. 17,5 x 7 x 8 cm.



3. Focke Wulf 190A-8
Die A-Variante dieses einmotorigen Jagdflugzeugs wurde 1944 in der letzten Großserie mit über 2.000 Maschinen gebaut. Sie zeichnete sich durch eine verbesserte MW-50 Anlage zur Steigerung der Motorleistung und einen zusätzlichen 115-Liter-Tank aus. Das originalgetreue Modell im Maßstab 1:72 gleicht seinem Vorbild bis ins kleinste Detail.



5. PROS Piloten-Rucksack
- herausnehmbare Rückenpolsterung innen und luftzirkulierende Rückenpolsterung („Air System") außen
- 2 seitliche Zusatzfächer (1 x Reißverschluss, 1 x Netztasche)
- gepolsterte Becken- und Tragegurte
- Volumenerweiterung durch integriertes Nassfach (ca. 6 l) möglich
- großer Reflektor
- herausnehmbarer Regenschutz in Signalfarbe
- wasser- und schmutzabweisender Boden
- Material: Polyester 420D, strapazierfähiges Ripstop
- Maße: ca. 28 x 22 x 49 (64) cm, ca. 15 l (+ 6 l)
- Gewicht: ca. 695 g



Viele weitere attraktive Prämien:
www.klassiker-der-luftfahrt.de/abo2013

Ihre Vorteile im Abo:
- jede Ausgabe pünktlich frei Haus
- mit Geld-zurück-Garantie
- Online-Kundenservice
- Überraschungsgeschenk bei Bankeinzug

Ja, ich möchte Klassiker der Luftfahrt frei Haus lesen

Senden Sie mir die nächsten 8 Ausgaben von **Klassiker der Luftfahrt** zum Jahresabopreis von zzt. nur 47,20 € (A: 52,– €; CH: 82,40 SFr.; weitere Auslandspreise auf Anfrage). Gratis dazu erhalte ich erhalte ich die Geschenke wie angekreuzt. Nach Ablauf des ersten Bezugsjahres habe ich das Recht zur jederzeit möglichen Kündigung.

Meine persönlichen Angaben: (bitte unbedingt ausfüllen)

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ Wohnort

Telefon Geburtsdatum 19

E-Mail

Ja, ich bin damit einverstanden, dass Klassiker der Luftfahrt und die Motor Presse Stuttgart mich künftig per Telefon oder E-Mail über interessante Angebote informieren.

Ich bezahle per Bankeinzug und erhalte zusätzlich ein Überraschungsgeschenk.

BLZ Konto

Geldinstitut

Ich bezahle per Rechnung

Als GRATIS-Extra wähle ich: (bitte maximal 3 Geschenke ankreuzen)

1. AVIALIC 1903 Timeline-Set
2. AURIOL Funkwetterstation
3. Focke Wulf 190A-8
4. AVIALIC 1903 Canova
5. PROS Piloten-Rucksack

Eingangstermin: (wird vom Kundenservice ausgefüllt)

bis 18.03.2013	ab 19.03.2013	ab 03.04.2013
3 Geschenke gratis	2 Geschenke gratis	1 Geschenk gratis
Best.-Nr. 948265	Best.-Nr. 948266	Best.-Nr. 948267

Verlagsgarantie: Ihre Bestellung kann innerhalb von 14 Tagen ohne Angabe von Gründen in Textform widerrufen werden bei: Klassiker der Luftfahrt Aboservice, 70138 Stuttgart. Kosten entstehen Ihnen im Fall des Widerrufs nicht. Lieferung nach Zahlungseingang solange Vorrat reicht. Ersatzlieferung vorbehalten.

Datum Unterschrift für Ihren Auftrag



Bestell-Coupon einfach ausfüllen und gleich einsenden an: Klassiker der Luftfahrt Aboservice, 70138 Stuttgart
DIREKTBESTELLUNG: klassikerderluftfahrt@dpv.de · Tel. +49 (0)180 5354050-2567* · Fax +49 (0)180 5354050-2550*

*14 ct/min aus dem dt. Festnetz, max. 42 ct/min aus dem dt. Mobilfunk

Bitte Bestellnummer und Wunschgeschenke angeben.



Supermarine Spitfire

Fleißarbeit



Die BBMF-Crew hat die TE311 überwiegend in der Freizeit neu aufgebaut. Mehr als zehn Jahre dauerte es, bis die Spitfire Ende 2012 in ihr neues Leben startete.
Foto: Keith Wilson

Ohne Moos nix los? Nicht unbedingt. Mit viel persönlichem Einsatz, Spenden und einem cleveren Tauschgeschäft hat das Team der Battle of Britain Memorial Flight einer Spitfire LF.XVIe zu einem neuen Leben verholfen. Im Dezember 2012 wurde sie der Öffentlichkeit vorgestellt.



Von oben betrachtet zeigen sich die abgeflachten Flügelenden, die der Spitfire ihre markante Silhouette verleihen.





Der Aufbau eines Warbirds ist ein kostspieliges Unterfangen. Ein paar Millionen Euro oder Dollar sind schnell ausgegeben, wenn es darum geht, ein altes Schätzchen auf Vordermann zu bringen. Sind die finanziellen Mittel jedoch begrenzt, sind kreative Lösungen gefordert.

So geschehen in Großbritannien. Dort hatte sich vor gut einem Jahrzehnt das Team der prominenten Royal Air Force Battle of Britain Memorial Flight (RAF BBMF) das Ziel gesetzt, die Supermarine Spitfire LF.XVIe mit der militärischen Kennung TE311 wieder in die Luft zu bringen. Der Haken an der Sache: Die Erlaubnis für den Wiederaufbau war mit der Auflage verbunden, bloß keinen Pence Steuergelder dafür auszugeben. Gut ein Jahrzehnt hat das Projekt schließlich in Anspruch genommen, bis es Ende 2012 mit den ersten Flügen der Spitfire zum erfolgreichen Abschluss kam.

Mit diesem Neuaufbau hat die BBMF jetzt die sechste Spitfire in ihre Flotte aufgenommen. TE311 symbolisiert auch den Beginn der eigenen Geschichte, schließlich gehörten drei Spitfire Mk XVI (TE330, TE476 und SL574) zu jenen Flugzeugen, mit denen die 1957 gegründete Staffel einst ihre ersten Vorführungen flog. Heute ist die BBMF längst über die Grenzen Großbritanniens hinaus bekannt. Der Traditionsverband der Royal Air Force ist bei vielen nationalen Veranstal-

Die erfolgreiche 74. Squadron

Die Spitfire TE311 trägt die Farben der 74. Squadron, eines der erfolgreichsten Geschwader in der Geschichte der Royal Air Force. Die Einheit existierte von 1917 bis 1919 sowie von 1935 bis 2000. Schon im Ersten Weltkrieg war die Bilanz der Flüge über Frankreich mit 224 Abschüssen beeindruckend. Im Sommer 1935 wurde die Einheit neu aufgestellt, ab 1936 operierte sie mit dem Doppeldecker Hawker Demon von Hornchurch aus. Während der „Luftschlacht um England" war die 74. Squadron stets im Mittelpunkt des Geschehens. Überliefert ist beispielsweise die Bilanz des 11. August 1940: Am Ende dieses Tages wurden 24 abgeschossene und 14 beschädigte Feindflugzeuge gezählt. Von 1942 bis 1944 operierte die 74. Squadron mit Hurricane IIB und Spitfire Mk V im Mittleren Osten. Zurück in Europa, war die Einheit mit Spitfire Mk IX am D-Day beteiligt und wurde dann nach Frankreich, Holland und schließlich nach Deutschland versetzt. Die Spitfire TB675 mit dem Code 4D-V war einst die Mk XVI von Squadron Leader Tony Reeves DFC. Später flog die Einheit Jets wie Meteor, Hunter, Lightning und Phantom.


Fotos: Keith Wilson





Zeitreise in die 1940er Jahre: Das Cockpit mit dem klassischen „Uhrenladen" ist weitgehend im Originalzustand.



tungen präsent, sei es bei Flugtagen oder bei besonderen Anlässen zum Beispiel im Namen des Königshauses.

Ein Erkennungszeichen der für Tiefflugangriffe optimierten Supermarine Spitfire LF.XVIe ist ihr flacher Rumpfrücken, der dem Piloten eine gute Rundumsicht ermöglichen soll. Markant sind auch ihre Flügel: Die elliptische Form endet mit abgeflachten Randbögen. „Clipped wings" nennen die Briten diese Variante mit verkürzter Spannweite.

Im Januar 2002 gelangte die Spitfire TE311 gemeinsam mit einer zweiten Mk XVI, Kennung TE382, nach Coningsby in den RAF-BBMF-Hangar. Die beiden waren zuletzt mehr als 20 Jahre lang als Ausstellungsstücke im Zuge der Nachwuchswerbung für die Royal Air Force auf der Straße quer durchs Land getourt. Zum Schluss dieser bodengebundenen Verwendung war der Zustand der beiden Warbirds mehr oder weniger desolat. Ursprünglich sollten sie lediglich als Ersatzteillager für die fünf Spitfires der Staffel herhalten. Während die Zelle der TB382 in schlechtem Zustand war und weitgehend zerlegt wurde, weckte die deutlich besser erhaltene TE311 Begehrlichkeiten bei der Staffel. Rasch reifte der Entschluss, zunächst ihren Rumpf als „Ersatzteil", so die offizielle Lesart, zu restaurieren.

Technikchef Paul Blackah und sein Kollege Andy Bale übernahmen die Verantwortung für das Vorhaben – und legten in ihrer Freizeit mangels finanzieller Mittel kurzerhand selbst Hand an. Nach und nach gesellten sich weitere BBMF-Ingenieure dazu, und das Projekt nahm an Fahrt auf. Nigel „Sticky" Bunn, Ned Chamberlain, Kev „Fruitbat" Harnett, Jim Douthwaite und Ben Robinson steckten ebenfalls eine Menge ihrer freien Zeit in den Aufbau des Rumpfs. Tim Burrows machte sich unterdessen daran, die Geschichte der TE311 bis ins Detail zu recherchieren. Im Jahr 2006, etliche tausend Stunden ehrenamtlicher Arbeit hatte der Rumpfaufbau bis dahin bereits beansprucht, fiel der Entschluss, das Jagdflugzeug komplett zu restaurieren und wieder in die Luft zu bringen.

Zu diesem Zeitpunkt hatte das Unternehmen Retro Track & Air die beiden Motoren, Packard Merlin 266, längst auf den Standard des Merlin 225 für den Einbau in die Lancaster PA474 der BBMF umgerüstet. Erst viel später, nach rund 500 Flugstunden in der Lancaster, gelangte einer der Motoren erneut zu Retro Track & Air, um dort wieder umgebaut zu werden – zurück in einen Merlin 266, passend für die Spitfire TE311.

Beim anstehenden Wiederaufbau der eingelagerten Flügel war guter Rat im wahrsten





Der Restaurierung der Spitfire begann vor gut einem Jahrzehnt mit dem Vorhaben, vorerst nur den Rumpf aufzubauen.



Der rund 1300 PS starke Packard Merlin 266 wurde von einem Unternehmen gründlich überholt. Zuvor hatte er 500 Stunden in der zweimotorigen Lancaster seinen Dienst verrichtet.



Die tief stehende Dezembersonne taucht die Spitfire in ein unvergleichliches Licht.

Generationentreffen: Die Spitfire auf der RAF-Basis Coningsby, an der auch Eurofighter stationiert sind.

Für die Zuschauer ist es ein Augen- und Ohrenschmaus, wenn die Spitfire LF.XVIe zum Start rollt.





Fotos: Keith Wilson

Die Geschichte der TE311

Die Spitfire TE311 wurde 1945 in Castle Bromwich gebaut und kam im Juni, einen Monat nach Kriegsende, zur Royal Air Force. Im Winter 1945/46 war sie als Trainer bei einer Einheit in Hullavington, bevor sie bis 1951 eingelagert wurde. Sie kam zu verschiedenen Einheiten, wurde erneut eingelagert und schmückte schließlich von 1955 bis 1967 den Eingang der Royal-Air-Force-Basis im britischen Tangmere. 1967 hatte sie einen Auftritt im Film „Battle of Britain". Dazu hatten die Filmmacher den flachen Rumpfrücken im Stil einer Spitfire Mk I provisorisch aufgestockt. Fliegen durfte die TE311 allerdings nicht, nur ein paar Bodenszenen wurden mit ihr gefilmt. Zurück im Originalzustand, gelangte sie nach Abingdon. Dort war sie fortan oft unterwegs, wenngleich nur auf der Straße: Die TE311 und eine zweite Spitfire, die TE382, tourten für mehr als 20 Jahre durch Großbritannien, wo sie als Ausstellungsstücke auf Roadshows der Nachwuchswerbung für die Royal Air Force dienten.



1967: TE311 spielt eine Gastrolle in „Battle of Britain".



1971: Jahrzehntelang durfte die TE311 nicht fliegen.

Sinne des Wortes teuer. Allen Beteiligten war klar, dass sie nicht auch noch diese Aufgabe stemmen konnten, zumindest nicht in einem überschaubaren Zeitrahmen. Einmal mehr war professionelle Hilfe gefragt.

Mit den Spitfire-Spezialisten von Aircraft Assemblies wurde man sich schließlich handelseinig. Als Gegenleistung für die 200000 Euro teure Arbeit erhielt das Unternehmen die zerlegte TE382. Aircraft Assemblies ächzte allerdings gerade unter einer unerwartet heftigen Auftragswelle und beauftragte ihrerseits VMI Engineering Services aus Aldershot mit der Arbeit. Dort erhielten die Flügel neue Holme und eine weitgehend frische Aluminiumbeplankung. Im Mai 2010 feierten Rumpf und Flügel „Hochzeit". Zwei Wochen waren die Techniker von VMI Engineering damit beschäftigt, die korrekten Einstellungen zu finden und die Aufnahmen für die 14 Bolzen präzise zu setzen.

Auch bei weiteren Komponenten ging es nicht ohne externe Hilfe. Anglian Radiators steuerte das Kühlsystem für den Motor bei. Supermarine Engineering fertigte die Leitungen für die pneumatischen und hydraulischen Systeme nach Originalzeichnungen.

Während des Aufbaus half die Lincolnshire Lancaster Association immer wieder mit Spenden: Rund 120000 Euro flossen in die Überholung von Motorträger und Leitwerk sowie ins Finish, zudem gab es noch eine Finanzspritze für die Arbeit an den Flügeln.

Noch vor ihrem Erstflug erhielt die Spitfire TE311 die Bemalung im Stil der 74. Squadron. Ihr historisches Vorbild ist eine Mk XVI TB675 mit dem Code 4D-V, jenes Flugzeug, das Squadron Leader Tony Reeves im Jahr 1945 flog.

Am 19. Oktober 2012 startete die TE311 in Coningsby endlich zum Erstflug in ihr neues Leben – 58 Jahre nach ihrem letzten Flug. Doch die Freude währte nur kurz. Pilot Ian Smith muss im Cockpit mächtig geschwitzt haben, als die Fahrwerkshydraulik streikte. Technikchef Paul Blackah, der das Geschehen am Boden beobachtete, war auch nach der geglückten Landung „not amused": „Ich war ziemlich enttäuscht, als das Fahrwerk nicht einfuhr. Ich hatte die Befürchtung, dass die Sache mit einer Bruchlandung endet, obwohl wir mit Smith über Funk das Verfahren zum manuellen Ausfahren der Räder genau durchgesprochen hatten." Die wahre Ursache für das Drama zeigte sich erst nach dem zweiten Flug mit gleichen Symptomen: Luft im Hydrauliksystem. Nach einer umfangreichen Reparatur lief schließlich alles planmäßig.

Nun flogen weitere Piloten die Spitfire. Zuerst Squadron Leader Dunc Mason, dann Flight Lieutenant Anthony Parkinson, mit 37 Jahren Cockpiterfahrung einer der ganz alten Hasen im Team. Kein Wunder, dass sein Lob für Paul Blackah besonders schwer wog: „Paul, ihr habt die am besten zu fliegende Spitfire der Welt gebaut!" Einer wie „Parky" muss es wissen, schließlich hat er mehr als 500 Stunden auf Spitfire und Hurricane geflogen.

Heute gilt der Warbird als fliegerischer Musterknabe in der Spitfire-Flotte der BBMF. „Dank der TE311 haben wir viel über das Flugverhalten der anderen Spitfires gelernt. Bei unseren Vergleichen haben wir dabei die eine oder andere Schwachstelle aufgedeckt. Das Projekt hat uns fliegerisch viel gebracht, und auch für unsere Ingenieure war der Bau der TE311 eine exzellente Trainingseinheit."

Am 13. Dezember 2012 wurde die Spitfire TE311 der Öffentlichkeit vorgestellt. Ein Medienevent mit feierlicher Enthüllung des Schmuckstücks krönte mehr als ein Jahrzehnt harter Arbeit. Das Grollen des Merlin 266 ließ alle technischen und finanziellen Hürden vergessen. Unendlich weit weg erschienen die Anstrengungen der letzten Jahre in dem Moment, als Pilot Duncan Mason abhob, die Spitfire zum Tanz über Coningsby aufforderte und dabei schon mal einen Vorgeschmack auf das Displayprogramm für 2013 gab. KL

Keith Wilson/Patrick Holland-Moritz

Daten Spitfire LF.XVIe

Hersteller: Supermarine Aviation Works
Verwendung: Jäger
Erstflug: März 1936
Triebwerk: Packard Merlin 266
Leistung: 1315 PS (981 kW)
Spannweite: 9,80 m
Länge: 9,45 m
Höhe: 3,56 m
max. Startmasse: 3311 kg
Höchstgeschwindigkeit: 657 km/h in 7620 m Höhe
Reisegeschwindigkeit: 521 km/h
Reichweite: 698 km
Bewaffnung: zwei 0,5-in.-Maschinengewehre, zwei 20-mm-Hispano-Kanonen, Aufnahme für zwei 250-lb-Bomben unter den Flügeln und eine 250/500-lb-Bombe unter dem Rumpf

Britische Traditionsmesse erstmals mit ausländischen Flugzeugen

Farnborough wird international

Bei ihrer 25. Ausgabe im Jahr 1966 ließ die Luftfahrtschau in Farnborough erstmals ausländische Flugzeuge zu. Diese mussten jedoch britische Ausrüstung enthalten. Die eindrucksvollste Flugdemonstration kam von den Senkrechtstartern Kestrel und P.1127, während auf dem zivilen Sektor die Britten-Norman Islander ihr Debüt gab. Am Publikums-Wochenende gab es auch Vorführungen von RAF und Royal Navy.

Dicht gedrängt standen die Flugzeuge 1966 auf einem Stück des heutigen Taxiway B. Der Vulcan-Bomber und die Shackleton im Vordergrund bilden einen interessanten Kontrast zum kleinen Gnat-Trainer vor ihren Nasen. Auch Segelflugzeuge von Slingsby (T.49 Capstan und T.52 Dart) waren vertreten.



Fotos: Heumann





Die Lightning F6 (XR770) der Royal Air Force (oben) trat mit saudischen Hoheitsabzeichen als F53-Version auf. Britten-Norman brachte zwei der neuen Islander nach Farnborough. Der erste Prototyp (G-ATCT) hatte seit dem Erstflug im Juni 1965 stärkere Motoren erhalten. Er ging zwei Monate nach der Show bei einem tödlichen Absturz in den Niederlanden verloren.

Der Senkrechtstarter Kestrel FGA.1 von Hawker Siddeley erschien erstmals mit Raketenbehältern und beeindruckte mit seinen Schwebeflügen. Neun der mit einem Pegasus-5-Triebwerk ausgestatteten Kampfjets hatten 1965 eine trinationale Erprobung absolviert. Auch der erste Harrier aus der Serie für die RAF machte Vorbeiflüge. Er war am 31. August 1966 zum Jungfernflug gestartet.



Fotos: Denis Calvert (1), Heumann

Das größte Flugzeug in Farnborough war 1966 die BAC VC10, erstmals in den Farben des RAF Transport Command (ganz oben). Die British Aircraft Corporation zeigte auch die BAC 211 (oben). Mit dieser umgebauten Fairey Delta 2 wurde ab Mai 1964 die Flügelform der Concorde erprobt. Mit ihren Tyne-Triebwerken von Rolls-Royce qualifizierte sich die Transall als Gast. Zu sehen war die V1, die seit 1963 flog.



Historische Fotodokumente
aus Archiven und den Alben unserer Leser



Die Red Arrows waren 1966 in ihrer zweiten Saison. Sie repräsentierten die RAF nun als einziges Kunstflugteam. Die zunächst in Kemble stationierte Staffel flog wie die „Yellowjacks" den Trainer Gnat T.1 und glänzte mit präzisen Formationen.

Mit einem geänderten Bug, der einen Tropenfilter aufnahm, war diese Westland Wessex HC.2 der RAF zu sehen. Westland zeigte zudem die Versionen HAS.3 für die U-Boot-Jagd und HU.5 mit Raketen und Lenkwaffen an seitlichen Auslegern.



Der wenig erfolgreiche Geschäftsreisejet Piaggio-Douglas PD-808 wurde von Bristol Siddeley Viper 525 angetrieben. Er flog hauptsächlich beim italienischen Militär. Douglas stieg später aus, und es wurden nur 24 Maschinen gebaut.





Mit einem nur 90 PS (67 kW) starken Turboprop von Rover präsentierte Hants and Sussex Aviation die beliebte Chipmunk. Durch die Umrüstung sollten Luftsportvereine nicht mehr auf das hoch besteuerte Flugbenzin angewiesen sein.



Hawker Siddeley untersuchte den Markt für einen etwa 40sitzigen Zubringerjet. Das Projekt HS.136 sollte von zwei Rolls-Royce Trent angetrieben werden.

Bristol Siddeley und Snecma arbeiteten 1966 schon mit Hochdruck am Olympus 593 für den Überschall-Airliner Concorde. Basis war das Triebwerk der TSR.2.

Historische Fotos

Sie besitzen historische Luftfahrtfotos?

Dann bieten Sie uns diese doch an. Sie könnten eine Veröffentlichung in *Klassiker der Luftfahrt* wert sein.

Angebote gerne an die Redaktion unter
Tel. 0228/9565-100
oder per E-Mail an Redaktion@Klassiker-der-Luftfahrt.de.

Fotos: Calvert (1), Heumann





An den Publikumstagen wurden auch „Warbirds" wie diese Mosquito gezeigt, die Hawker Siddeley gehörte. Die „RR299" war bis zu ihrem Absturz am 21. Juli 1996 auf vielen Flugtagen aktiv.

Die Andover C.1 (unten) wurde aus dem Verkehrsflugeug Avro 748 als Frachter für die RAF entwickelt. Dafür waren ein neues Heck mit Laderampe und stärkere Dart-Antriebe nötig.



Fiat kam 1966 mit dem Strahltrainer G.91T/1 (rechts) nach Farnborough. Die „SA-82" war eine Serienmaschine, die bei der Aeronautica Militare in Amendola im Einsatz war. Bristol Siddeley lieferte mit dem Orpheus 803 den Antrieb.





Mit dem Viper hatte die Aermacchi MB.326 (links) ebenfalls ein britisches Triebwerk. Die Show der Italiener war spektakulär.

Siegespark-Sammlung in Saratow

Bomber im Park

Hoch über der Großstadt Saratow liegt der Siegespark, in dem mehrere ehemalige Kampfflugzeuge ausgestellt sind. Außerdem befindet sich hier die einzige originale Jakowlew Jak-1 der Welt.



Eines der größten Exponate in dem auf einem Berg in Saratow gelegenen Park ist die Tu-22KD „Blinder“ mit dem Flugkörper Ch-22

Diese Jakowlew Jak-1 wurde im Dezember 1942 in Saratow gebaut und ist das einzige erhaltene Exemplar.





Hubschrauber wie diese Mil Mi-8 zählen ebenfalls zu den zahlreichen Ausstellungsstücken.

Am Eingang des Parks ist diese Jak-38 ausgestellt. Der Senkrechtstarter wurde auch im Flugzeugwerk von Saratow produziert.



Die mächtige Mikojan MiG-31 dient immer noch der Verteidigung des russischen Luftraums. Trotzdem kann man den Jäger schon im Siegespark besichtigen.

Fotos: Hoeveler



Mit einer Bombernase wurde die Tu-134 versehen. Sie diente unter anderem der Ausbildung der „Backfire"-Besatzungen.

Museumsinfo

Adresse:
Komsomolskaja uliza 144, Saratow, Russland
Telefon: 007-8452-75-0089
Internet: www.museum.ru/m905
Öffnungszeiten: täglich von 9 bis 17.30 Uhr, am Wochenende von 11 bis 19 Uhr; am letzten Donnerstag im Monat geschlossen
Eintritt: 24 Rubel (ca. 60 Cent)
Fotografieren: für private Zwecke erlaubt (ggf. muss wie in Russland üblich eine Fotoerlaubnis erworben werden).
Exponate:
Aero L-29, L-39
Antonow An-2
Jakowlew Jak-1, Jak-18, Jak-38
Mikojan MiG-17, MiG-21, MiG-23, MiG-27, MiG-31
Mil Mi-2, Mi-8, Mi-24
Suchoi Su-25
Tupolew Tu-22, Tu-134





Der Siegespark zum Gedenken an die gefallenen sowjetischen Soldaten.

Jets wie diese MiG-23 und MiG-21 bereichern die Ausstellung. Die Anstriche entsprechen allerdings nicht den Originallackierungen der Flugzeuge.

Fotos: Hoeveler

Einen schönen Ausblick über Saratow an der Wolga, rund 900 Kilometer südöstlich von Moskau gelegen, kann man vom Sokolowaja-Berg genießen. Im Jahr 1975 legten die sowjetischen Behörden dort den sogenannten Siegespark an. Sieben Jahre später wurde ein Denkmal für die im Zweiten Weltkrieg gefallenen Soldaten aus der Region aufgestellt. Neben der Aussicht können die Besucher heute auch die zahlreichen militärtechnischen Exponate unter freiem Himmel bewundern: Panzer und Raketen, auch mehrere Flugzeuge und Hubschrauber.

Bei den beiden größten Mustern, dem Bomber Tupolew Tu-22 „Blinder" und der zur Waffensystemausbildung genutzten Tu-134 fragt man sich unweigerlich, wie sie denn auf den Berg gekommen sein mögen. Beide Exponate dürften allerdings keine allzu lange Anreise gehabt haben. Schließlich liegt auf der anderen Seite der Wolga – über die große Brücke verbunden – die Stadt Engels, Heimat der strategischen Fernfliegerkräfte. Auf dem nahe liegenden Fliegerhorst sind heute die Tupolew-Muster Tu-95 und Tu-160 stationiert. Außerdem beherbergt der Flugplatz eine interessante, aber nicht öffentlich zugängliche Bomber-Sammlung (siehe *Klassiker der Luftfahrt* 1/2013).

Im Siegespark befinden sich auch kleinere Jets. Am Eingang des sehr weitläufiges Areals wird man von einem spektakulär aufgestellten Jakowlew-Senkrechtstarter Jak-38 begrüßt. Selbst die sich noch im Einsatz befindliche, mächtige Mikojan MiG-31 ist mit einem Exemplar vertreten. Daneben stehen Muster wie die Mikojan MiG-17, MiG-21SMT oder MiG-23. Das Highlight der Kollektion befindet sich allerdings in einem eigenen Museumsgebäude in der Mitte der Parkanlage: die einzige erhalten gebliebene Jakowlew Jak-1 im Originalzustand. Das Muster markierte den Beginn einer der erfolgreichsten Jäger-Familien des Zweiten Weltkriegs. Die gezeigte Maschine wurde am 14. Dezember 1942 vom Flugzeugwerk 292 in Saratow an die Rote Armee ausgeliefert und später an den Kriegsschauplätzen Stalingrad und Sewastopol eingesetzt. Im Jahr 1944, noch während des Krieges also, kam sie in das örtliche Museum der Region Saratow. Schließlich fand sie 1991 ihren Weg in das Siegespark-Museum. KL

Patrick Hoeveler

Museum in Mittelengland

Midland Air Museum

Am Flugplatz Coventry ist das 1978 eröffnete Midland Air Museum beheimatet. Aus kleinsten Anfängen heraus haben hier Enthusiasten in Privatinitiative eine respektable Ausstellung aufgebaut.



In ausgezeichnetem Zustand präsentiert sich eine English Electric Lightning.

Die Gloster Meteor aus dem Jahr 1946 ist das zweitälteste erhaltene Exemplar dieses Typs.

tos: Schmoll, Haeveler

Wuchtig erscheint die Armstrong Whitworth 650 Argosy. Sechs der Fracht-/Passagierflugzeuge wurden in die USA verkauft, weitere an die englische BEA. Bei der RAF flogen über 50 Argosy noch bis 1971 als Transporter.



Den Versuchsjet P.111 baute Boulton Paul 1950, um mit ihm die Aerodynamik von Deltaflügeln zu untersuchen. Leider steht das Einzelstück ungeschützt im Freigelände. Die P.111 gehörte zu den ersten Flugzeugen des 1978 eröffneten Museums.

Flugzeuge (Auswahl)

- Armstrong Whitworth Argosy G-APRL
- Armstrong Whitworth Whitley N1498 (Wrackteile)
- Avro Vulcan XL360
- BAe Sea Harrier ZE694
- Boulton Paul P.111A VT935
- De Havilland DH 100 Vampire F.1 VF301
- De Havilland DH-110 Sea Vixen XN685
- Flettner Fl 282 V-10 26368
- Gloster Meteor F.4 EE531
- Hawker Sea Hawk WV797
- Humber Monoplane (Nachbau)
- BAPC.9
- North American F-100 54-1174
- Percival Prentice T.1 VS623
- Saab J29F Tunnan 29640
- Vickers Viscount F-BGNR

Fotos: Schmoll, Hoeveler (2)

Manchmal täuscht der erste Eindruck. Und der ist beim Betreten der vollgestellten Ausstellungshalle des Midland Air Museum eher durchwachsen. Flugzeuge, Modelle, Triebwerke und sonstige Luftfahrttechnik stehen hier dicht gedrängt und ineinandergeschachtelt. Möglichst viel auf möglichst wenig Hallenfläche unterzubringen, scheint das durch Platzmangel erzwungene Konzept zu sein.

Der zweite Blick aber offenbart mehr: Eine seit mehr als vier Jahrzehnten andauernde Sammelleidenschaft der britischen Luftfahrtenthusiasten hat zu einer abwechslungsreichen Sammlung geführt, die sich nicht nur auf Ikonen der britischen Luftfahrtgeschichte beschränkt. So befinden sich im Ausstellungshangar neben frühen Exemplaren der britischen Gloster Meteor von 1946 (das zweitälteste erhaltene Exemplar) und de Havilland Vampire (die einzige in Großbritannien erhaltene F.1) auch einen der wenigen erhaltenen frühen schwedischen Strahljäger vom Typ Saab 29 Tunnan.

Auf der Empore der Halle gibt es neben zahlreichen Modellen und Flugzeugteilen auch einen nachgebauten „Edwardian", ein Humber Monoplane, zu entdecken. Die in Coventry beheimatete Humber Company baute 1909 und 1910 einige Blériot XI in Lizenz. Das ausgestellte Exemplar ist jedoch jüngeren Datums. Es wurde 1959 zur 50-Jahr-Feier von Blériots erster Kanalüberquerung gebaut. In den 70er Jahren wurde ein originaler Dreizylinder-Humber-Motor eingebaut, und schon war aus dem alten Franzosen ein britischer „Edwardian" entstanden. Ebenfalls auf der Empore ist das Heck eines Armstrong-Whitworth-Whitley-Bombers aus den 30er Jahren zu sehen. Von den etwa 1800 gebauten Exemplaren blieb nichts übrig außer den hier in Coventry gezeigten Wrackteilen.

Im Außenbereich zieht es die Besucher automatisch zum riesigen Deltaflügler Avro Vulcan. In die ausgestellte XL360 kann man unter fachkundiger Führung einsteigen. Di-



Zwei Ausstellungsstücke aus Deutschland: Oben das Rumpfgerüst der einzigen noch erhaltenen Flettner Fl 282. Der Schulgleiter SG 38 (unten) wurde noch von der RAF genutzt.



Museumsinfo

Adresse:
Midland Air Museum
Coventry Airport
Baginton, Warwickshire
CV3 4FR Großbritannien
Telefon: +44 2476 301033
E-Mail: enquiries@midlandairmuseum.co.uk
Internet: www.midlandairmuseum.co.uk
Öffnungszeiten: November bis März täglich 10 bis 16 Uhr, April bis Oktober täglich 10 bis 17, sonntags bis 18 Uhr
Eintritt:
Erwachsene: 6 GBP,
Kinder 5-16 Jahre: 3 GBP
Fotoerlaubnis: ja



Teil des Museums ist das Sir Frank Whittle Heritage Center. Die Sammlung des Midland Air Museums zeigt dazu unter anderem dieses W.2/700, eines der frühen Whittle-Triebwerke.

rekt neben der Vulcan ist ein ungleich selteneres Delta zu besichtigen, das Versuchsflugzeug Boulton Paul P.111 aus dem Jahr 1950. Die kanariengelbe P.111 war eines der ersten fünf Flugzeuge, mit denen das Museum im Jahr 1998 startete. Leider steht es dem Wetter ausgesetzt im Freien, während „Standardflugzeuge" wie eine Lockheed T-33 Platz im Hangar gefunden haben.

Das Museum hütet den einzigen erhaltenen Flettner Kolibri

Selbstverständlich steht die britische Luftfahrtindustrie im Midland Air Museum im Mittelpunkt. English Electric Canberra, de Havilland DH-104 Dove und English Electric Lightning sind nur drei Beispiele dafür. Daneben sind in England selten ausgestellte Muster wie Lockheed F-104 Starfighter und McDonnell F-4 Phantom zu sehen. Ein bisschen exotisch wirkt eine Mil-Mi 24 „Hind" in der Ausstellung. Sie wurde seinerzeit von BAE Systems erworben, die sich an einem internationalen Wettbewerb um ein technisches Upgrade-Programm für den russischen Kampfhubschrauber beteiligten.

Für deutsche Besucher bietet das Museum ein besonderes Highlight. Hier wird die einzige erhaltene Flettner Fl 282 Kolibri komplettiert. Von dem ersten in einer kleinen Serie gebauten Hubschrauber der Welt hat lediglich das Rumpfgerüst der V-10 mit der Werknummer 28368 die Jahrzehnte überdauert. Das fehlende Heck wurde von ehrenamtlichen Helfern nachgebaut. Auch ein passender Bramo Sh 314E wurde gefunden. Er soll allerdings nicht eingebaut, sondern neben dem Hubschrauber präsentiert werden.

Erst im Herbst 2012 wurde die vor einigen Jahren erworbene Vickers Viscount fit für die Ausstellung gemacht. Diese Ikone der britischen Passagierluftfahrt aus den 50er Jahren ergänzt jetzt die seit vielen Jahren ausgestellte Armstrong Whitworth Argosy. Die Argosy ist der zweite Prototyp von 73 gebauten Exemplaren und wurde Anfang der 60er Jahre am Flugplatz Coventry gebaut.

Eine Besonderheit des Museums ist das Sir Frank Whittle Jet Heritage Centre. Es erinnert an den Strahltriebwerk-Pionier, der am 1. Juni 1907 in Coventry geboren wurde. Im Archiv befinden sich viele Dokumente zu dessen Entwicklungen, die am 15. Mai 1941 zum Start des ersten englischen Strahlflugzeugs, der Gloster E.28/39, mit dem Whittle W.1 führten - eineinhalb Jahre nach dem ersten Flug der Heinkel He 178. Eines der wichtigsten Exponate in der Triebwerkssammlung des Museums ist deshalb ein W.2/700 aus dem Jahr 1942. Aber auch das Jumo 004 einer Me 262 ist hier zu sehen.

Auch wenn manches hier improvisiert wirkt: Es ist erstaunlich, was hier Enthusiasten an luftfahrthistorischen Zeugen zusammengetragen und restauriert haben. Einen Besuch lohnt dieses Museum am Coventry Airport allemal. KL

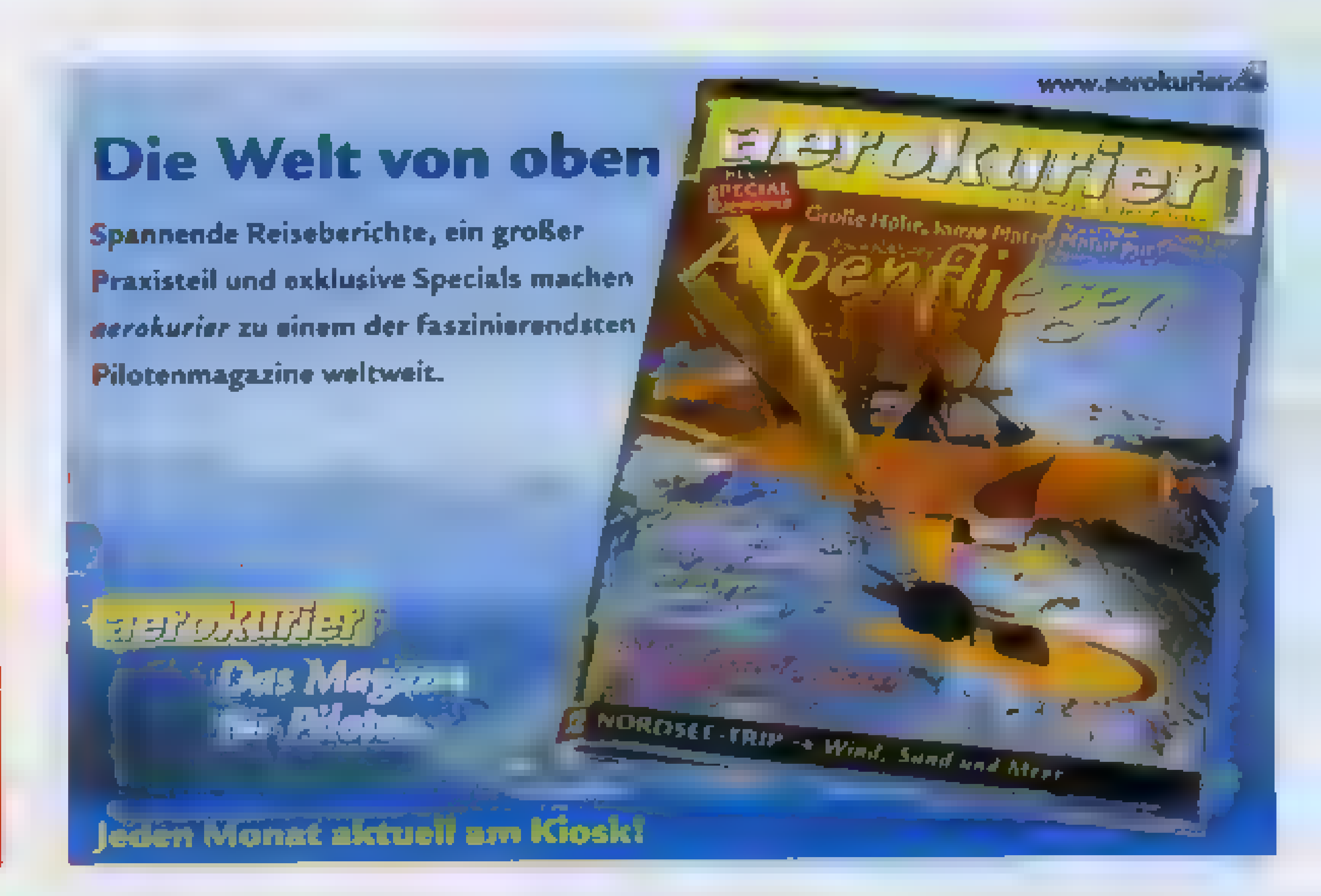
Stefan Schmoll/hm

Klassiker Markt der Luftfahrt

Anzeigen-Disposition  0228/9565-115 E-Mail: rpilz@motorpresse.de







Klassiker Markt der Luftfahrt

Schalten Sie Ihre Kleinanzeige im Klassiker-Markt!

Angebote, Gesuche, Modelle, Ersatzteile, Zubehör, etc.

Nächste Ausgabe Klassiker 4/2013

Anzeigenschluss:
14.03.13

Erstverkauf:
15.04.13

Ihre Ansprechpartnerin im Anzeigenservice:
Julia Ruprecht Telefon: ++49(0) 711/182-1548

Ihre Ansprechpartner im Anzeigenverkauf:
Reinhard Wittstamm Telefon: ++49(0) 228/9565-114
Rudolf Pilz Telefon: ++49(0) 228/9565-115



Sonderverkaufsstellen Klassiker der Luftfahrt

Bei diesen Sonderverkaufsstellen erhalten Sie die jeweils aktuelle Ausgabe

Take-Off Model Shop
Bernd Weber
Alexanderstr. 22
64653 Lorsch

Dornier Museum
Claude-Dornier-Platz 1
88046 Friedrichshafen

Möchten Sie mit Ihrer Sonderverkaufsstelle hier aufgeführt sein?

Dann fordern Sie unsere Fachhandelskonditionen an bei:
dpv Service GmbH, Kundenservice Fachhandel
Tel.: 0049(0) 40/37845-3600, Fax 0049(0) 40/37845-93600, E-Mail: fachhandel@dpv.de



Spielwarenmesse Nürnberg 2013

Wie jedes Jahr präsentierten zahlreiche Hersteller ihre Neuheiten auf der Internationalen Spielwarenmesse in Nürnberg, die vom 30. Januar bis 4. Februar stattfand.

Sehr aktiv ist **Airfix** in Bezug auf komplett neue Modelle: Die Briten warten mit der Avro Lancaster im Maßstab 1:72 auf. Es gibt sie in der obligatorischen „Dam-Buster"-Variante, aber auch in einem Set mit Bodengeräten sowie in der mit Sternmotoren ausgerüsteten Version. Neu erhältlich sind auch de Havilland Vampire T11, English Electric Lightning F2A, Focke-Wulf Fw 190 A-8, Gloster Gladiator, Hawker Harrier GR1 und Hawker Typhoon. Im Maßstab 1:48 schließt die Gloster Javelin ❶ eine lange vorhandene Lücke. Außerdem neu in 1:48 sind AgustaWestland Merlin HC3 und Supermarine Spitfire. Das Angebot im H0-Maßstab 1:87 wird zunehmend von Spritzguss-Modellen der Firma **Airpower 87** bereichert. Angekündigt sind unter anderem Douglas DC-3 und C-47 ❷, Eurofighter (Ein- und Zweisitzer), Focke-Wulf Fw 190 D-9, Junkers Ju 52, Mil Mi-24, NH90, North American P-51D Mus-tang, Panavia Tornado IDS und ECR sowie Sikorsky UH-60. Wesentlich größer geht es bei dem ukrainischen Hersteller **Amodel** zur Sache: In 1:72 sind vorgesehen: Beech Starship, Convair R3Y Tradewind, Dornier Do 26 und Do X, Jakowlew Jak-40, Kamow Ka-22 und Tupolew Tu-134. Im Maßstab 1:144 vergrößern die Exoten Berjew Be-6 und Be-10, Canadair CL-215 und CL-415, de Havilland Comet und Tupolew Tu-104 die Angebotspalette.

AZmodel aus Tschechien erweitert das Programm in 1:72 um die Bell AH-1G, die Boeing P-26 und die de Havilland Tiger Moth in jeweils verschiedenen Decal-Varianten. Exoten sind das Nachtjägerprojekt Gotha P 60 und das Segelflugzeug Rheinland FVA 10. In 1:48 ist eine Fairey Firefly aus neuer Form angekündigt. **Eduard** erweitert die Fishbed-Familie in 1:48 um die MiG-21PFM und die MiG-21R, während in 1:72 eine Mikojan MiG-15 kommen wird.

Das Highlight bei **Hasegawa** ist eine Osprey in 1:72. Die Bell Boeing MV-22B stammt aus neuen Formen. Eine neue Variante des deutschen Arado-Jetbombers gibt es mit der Ar 234 C-3 in 1:48 mit Bombentorpedo BT 700. **HobbyBoss** bringt die bisher von den Herstellern eher stiefmütterlich behandelte Northrop P-61 Black Widow ❺ in 1:32 auf den Markt. Im Maßstab 1:48 gibt es demnächst: Focke-Wulf Fw 190 D-9, Grumman A-6E Intruder, Lockheed F-80C Shooting Star, Republic F-84F Thunderstreak und Suchoi Su-27. In 1:72 wird es den chinesischen Kampfhubschrauber Z-10 sowie weitere Skyhawk-Versionen (A-4E/F/M), die Petljakow Pe-2 und die Tupolew Tu-2 geben.

Hong Kong Models bringt die

Flugzeuge in diesem Heft

de Havilland Mosquito	1:72 Airfix, Tamiya; 1:48 Revell USA, Tamiya; 1:24 Airfix
Douglas A-4	1:72 Airfix, Fujimi; 1:48 Hasegawa, Hobbycraft, Italeri, Revell; 1:32 Trumpeter
Junkers Ju 88	1:144 Minicraft; 1:72 Airfix, Hasegawa, Italeri, Tamiya, Zvezda; 1:48 Revell; 1:32 Revell
Supermarine Spitfire Mk XVI	1:72 AZmodel; 1:48 ICM, Italeri, Revell; 1:32 Tamiya













Fotos: Morasch, Herpa (2)

Bomber Avro Lancaster und Boeing B-17 Flying Fortress ❾ im Maßstab 1:32 heraus, nachdem die B-25 (ehemals Wingscale) schon auf dem Markt ist. **ICM** kündigte die Polikarpow U-2/Po-2 nun auch mit dem Maßstab 1:48 an.

Viel Geduld und Fingerfertigkeit braucht man zum Bau der Mitsubishi A6M Zero ❻ und der North American P-51 Mus-tang von **IMCTH** aus Japan. Beide Modelle in 1:32 bestehen nämlich fast ausschließlich aus Fotoätzteilen! Dies ermöglicht einmalige Einblicke in die Struktur der Flugzeuge. Natürlich lassen sich die Modelle auch mit Metall-Tape beplanken.

Italieri schickt vor allem Wiederauflagen und Kooperationen mit anderen Herstellern ins Rennen. Neu sind dagegen die Lockheed Martin F-35A Lightning II, die Short Stirling Mk I und für Dioramenbauer eine Sektion eines Flugzeugträgerdecks, alle im Maßstab 1:72. Außerdem kommt eine Westland Wessex in 1:48. **Meng Models** aus Hongkong konzentriert sich auf Exoten wie das japanische Forschungsflugzeug Kayaba Ku-4 und die Mansyu Ki-98. Beide gibt es in 1:72. Ergänzt wird das Angebot um eine Fiat G.91 in den Farben der Kunstflugstaffel Frecce Tricolori. In 1:48 gibt es eine Messerschmitt Me 410 ❼.

Lange überfällig: **Revell** hat den Panavia Tornado IDS im Maßstab 1:48 in Angriff genommen. Derzeit existiert kein wirklich sehr gutes Modell des Jagdbombers im diesem Standardmaßstab. Außerdem sollen die Messerschmitt Bf 109 G-6 ❽ und Supermarine Spitfire Mk II aus neuen Formen in 1:32 kommen. Ebenfalls neu: Saab Jas-39C Gripen in 1:72 und Airbus A350-900 in 1:144. Die Mircro-Wings-Reihe in 1:144 wird um einige US-Muster aus dem Zweiten Weltkrieg ergänzt: Bell P-39 Airacobra, Curtiss P-40 Warhawk, Douglas SBD Dauntless, Grumman F4F Wildcat und F6F Hellcat, Republic P-47 Thunderbolt, North American P-51 Mustang sowie Vought F4U Corsair. Im Maßstab 1:72 gibt es Wiederauflagen der McDonnell F-101B Voodoo und der Northrop F-89 Scorpion. Einige Kits für den Bau von Jets in 1:72 beinhalten neue Abziehbilder: F-16C „Solo Türk" und Tornado ECR JaboG 32 im Tiger-Anstrich von 2011. Die Boeing Super Hornet in 1:72 ist nun auch als Zweisitzer F/A-18F erhältlich, und zwar mit den Markierungen der berühmten Staffeln VFA-103 „Jolly Rogers" und der VFA-11 „Red Rippers". Aus Kooperationen mit anderen Herstellern stammen die Lockheed Hudson (MPM), die Mil Mi-24 in 1:72 (Zvezda) und die Junkers Ju 52 in 1:144 (Eduard).

Roden bietet die DC-3-Familie in 1:144 in mehreren Varianten an, während bei **Special Hobby** unter anderem die Lockheed F-80C Shooting Star aus dem Koreakrieg in 1:32 zu sehen war. Bei **Trumpeter** waren viele Bausätze bereits im letzten Jahr angekündigt: Beriev Be-6 und Mikojan MiG-19PM in 1:72; Grumman A-6A und A-6E in 1:32; de Havilland Vampire F Mk 5, Douglas A-3 Skywarrior, Northrop T-38A in 1:48; Dassault Rafale, Grumman F-14 Tomcat, Lockheed Martin F-16C Fighting Falcon und Suchoi Su-27 in 1:144. Ein neuer Hersteller aus China ist **Xuntong** Models, der mit einer Tupolew Tu-2T in 1:48 an den Start geht. Zvezda erweitert sein Programm vor allem mit Modellen im Maßstab 1:144, und zwar mit dem Ekranoplan A-90 sowie den Iljuschin-Mustern Il-62 und Il-76. Zoukei-Mura stellte in Nürnberg die Mitsubishi J2M Raiden ❿ in 1:32 vor und steigt mit der Tank Ta 152 auch in den Maßstab 1:48 ein.

Bei den **Fertigmodellen** stellte Corgi eine Short Stirling im Maßstab 1:72 vor. Gulliver aus Japan erweitert das Programm im Maßstab 1:200 um verschiedene fein gestaltete Grumman E-2 Hawkeye der japanischen Luftstreitkräfte und der US Navy. Herpa kündigte den hubschrauber Boeing CH-47 Chinook ❸, die Douglas DC-6 mit kurzem Rumpf, die Fairchild A-10 Thunderbolt II und die Tupolew Tu-144 in 1:200 an. Das größte Flugzeugmodell der Firma dürfte die aus Resin gefertigte Antonow An-225 im Maßstab 1:200 sein, die allerdings auch beim Preis neue Maßstäbe setzt. In 1:500 wird die Lockheed C-5 Galaxy ❹ neu ins Programm kommen.

■ 22.-24.03.13
Tico Warbird Airshow, Titusville, FL, USA
Kontakt: Warbird Museum & TICO Airshow, Tel.: ++1 321 268 1941, E-Mail: vacwarbirds@bellsouth.net www.vacwarbirds.org/

■ 29.-31.03.13
Classic Fighters Airshow, Great War Exhibition, Omaka Aerodrome, New Zealand
Kontakt: Omaka Aviation Heritage Centre & Classic Fighters Airshow, Tel.: +64 3 579 1305, E-Mail: info@omaka.org.nz www.classicfighters.co.nz

■ 09.-14.04.13
Sun 'n Fun 2013 in Lakeland, Florida, USA
Kontakt: Sun'n Fun, 4175 Medulla Road, Lakeland, FL 33881, USA, Tel.: +1 (863) 6442431, E-Mail: Fly-Info@Sun-n-Fun.org www.sun-n-fun.org

■ 24.-27.04.13
AERO 2013, Friedrichshafen
Kontakt: Messe Friedrichshafen, Tel.: +49 7541 708-367, E-Mail: info@messe-fn.de www.messe-friedrichshafen.de

■ 28.04.13
Flying Day at Shuttleworth
Kontakt: The Shuttleworth Collection, Old Warden Aerodrome, Nr. Biggleswade, Bedfordshire, SG18 9EP, Großbritannien, Tel.: +44 1767 627927, E-Mail: marketingevents@shuttleworth.org www.shuttleworth.org

■ 04.05.13
Flying Eventing at Shuttleworth
Kontakt: The Shuttleworth Collection, Tel.: +44 1767 627927, www.shuttleworth.org

■ 11.-12.05.13
23. Stampe-Fly-In, Antwerpen, Belgien
Kontakt: Stampe & Vertongen Museum, Internationale Luchthaven Antwerpen, Bus 3, 2100 Antwerpen-Deurne, Belgien, Tel.: +32 475 695 338, E-Mail: stampe@skynet.be www.stampe.be

■ 17.-19.05.13
Warbirds over the Beach Airshow, Virginia Beach, USA
Kontakt: Military Aviation Museum, 1341 Princess Anne Road, Virginia, USA, Tel.: ++1 757 721-Prop, www.militaryaviationmuseum.org/airshows

■ 19.05.13
Air Display and LAA Party at Shuttleworth
Kontakt: The Shuttleworth Collection, Old Warden Aerodrome, Tel.: +44 1767 627927, E-Mail: marketingevents@shuttleworth.org www.shuttleworth.org

■ 25.05.13
7th Texel Taildragger & Old Timer Fly-in 2013, Texel, Niederlande
Kontakt: Texel Airport, Niederlande, Tel.: +31 222 311267, E-Mail: info@texelairport.nl www.texelairshow.nl

■ 26.05.13
Duxford Spring Airshow
IWM Duxford, Cambridgeshire CB22 4QR, Großbritannien, Tel.: +44 1223 835000, E-Mail: duxford@iwm.org.uk www.iwm.org.uk

■ 30.05-02.06.13
Kehler Flugtage 2013 mit Oldtimer-Fly-in
Kontakt: Aero Club Kehl e.V., Sonderlandeplatz Kehl-Sundheim, Postfach 1131, 77671 Kehl, Tel. +49 7851 899568 www.kehler-flugtage.de

■ 01.06.13
Flying Evening at Shuttleworth
Kontakt: The Shuttleworth Collection, Tel.: +44 1767 627927, E-Mail: marketingevents@shuttleworth.org www.shuttleworth.org

■ 01.-02.06.13
Classic Motor Days, Oldtimer auf der Rennstrecke und in der Luft
Flugplatz Hungriger Wolf, Hohenlockstedt
Kontakt: Flugplatz Hungriger Wolf GmbH, Bernhard Rösler, Tel.: +49 4826 376660, E-Mail: b.roesler@cre-electronic.de www.classicwolf.de

■ 14.-16.06.13
Klassikwelt Bodensee 2013, Friedrichshafen
Kontakt: Messe Friedrichshafen, Tel.: +49 7541 708 0, E-Mail: klassikwelt-bodensee@messe-fn.de www.klassikwelt-bodensee.de

■ 16.06.13
Flying Day at Shuttleworth
Kontakt: The Shuttleworth Collection, Tel.: +44 1767 627927 www.shuttleworth.org

■ 20.-24.06.13
Tag der offenen Tür in Berlin-Gatow
www.berlin-patrol.com

■ 06.07.13
Engiadina-Classics, Samedan, Schweiz
Kontakt: Engadin Airport, Piazza Aviatica 2, 7503 Samedan, Schweiz, Tel.: +41 81 8510851, E-Mail: info@engadin-airport.ch www.engadin-airport.ch

■ 06.07.13
Flying Evening at Shuttleworth
Kontakt: The Shuttleworth Collection, Tel.: +44 1767 627927, www.shuttleworth.org

■ 13.-14.07.13
Flying Legends Airshow, Duxford, England
Kontakt: Imperial War Museum, Duxford, Tel.: +44 1223 835000, E-Mail: duxford@iwm.org.uk www.iwm.org.uk

■ 29.07.- 04.08.13
EAA AirVenture 2013, Oshkosh, Wisconsin, USA
Kontakt: EAA Aviation Center, 3000 Poberezny Road, Oshkosh, WI 54902, USA, Tel.: +1 920 426-4800 www.airventure.org

Alle Angaben ohne Gewähr. Bitte informieren Sie sich direkt beim Veranstalter.

Webtipps

Die seltene Gelegenheit, einen berühmten Flugzeugsammler beim „Einkaufen" zu begleiten, ergibt sich mit einem Film auf YouTube. Er zeigt, wie Kermit Weeks ein rares Sikorsky-S-43-Flugboot vor dem Erwerb inspiziert. Natürlich ist es nicht irgendeine S-43, sondern das persönliche Flugzeug von Howard Hughes, welches dieser nutzte, um Flugbooterfahrungen zu sammeln, bevor er sein eigenes Riesenflugboot „Spruce Goose" konstruierte.



www.youtube.com/watch?v=S6HJ_KcE7_M&feature=youtu.be

Ein Flugzeug, das im Kalten Krieg Weltgeschichte schrieb, war die Lockheed U-2, Firmenbezeichnung Model CL-282. Das einst geheime Betriebshandbuch, das „Utility Flight Handbook", des strategischen Höhenaufklärers, in der Fassung vom 1. März 1959, ist mittlerweile öffentlich zugänglich. Es kann über die folgende Webadresse abgerufen werden:

http://de.scribd.com/doc/119476487/Utility-Flight-Hb-1-Mar-1959

Einen Überblick der wechselvollen U-2-Einsatzgeschichte liefert die britische Website

www.spyflight.co.uk/u-2s.htm

Dort sind auch die während des Vietnamkriegs vom Flugzeugträger USS „America" aus durchgeführten Einsätze der CIA verzeichnet.

Impressum

REDAKTION Anschrift: Ubierstraße 83, 53173 Bonn **Telefon:** 0228/9565-100, **Telefax:** 0228/95 65-247 **E-Mail:** redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de **Internet:** www.Klassiker-der-Luftfahrt.de **Redaktionelle Gesamtleitung Luft- und Raumfahrt und Chefredakteur:** Volker K. Thomalla **Geschäftsführender Redakteur:** Heiko Müller **Redaktion:** Karl Schwarz (stellv. Chefredakteur), Matthias Gründer, Patrick Hoeveler, Patrick Holland-Moritz, Johannes Roller, Martin Schulz, Sebastian Steinke, Renate Strecker **Ständige freie Mitarbeiter:** Peter Brotschi (Schweiz), Geoffrey Jones (Großbritannien), Uwe Glaser (D), Michael O'Leary (USA), Michele Marsan (Italien), Xavier Méal (Frankreich), Guennadi Sloutski (Russland) **Archiv/Dokumentation** Marton Szigeti **Sekretariat/Leserservice:** Gabriele Beinert **Produktionskoordination:** Marion Hyna **Grafik/Repro:** Otterbach Medien KG GmbH & Co. Rastatt **VERLAG** Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart, **Telefon:** 0711/182-0 **Fax:** 0711/182-1349 **Leitung Geschäftsbereich Luft- und Raumfahrt:** Peter-Paul Pietsch **Stellvertretende Verlagsleitung:** Eva-Maria Gerst **Brandmanagement:** Natalie Lehn **ANZEIGEN Anzeigenleitung:** Reinhard Wittstamm **Anzeigenverkauf:** Rudolf Pilz **Verantwortlich für den Anzeigenteil:** Julia Ruprecht **VERTRIEB, Einzelverkauf:** DPV Deutscher Pressevertrieb **Vertriebsleitung:** Dirk Geschke **HERSTELLUNG:** Thomas Eisele **DRUCK:** Neef + Stumme GmbH & Co. KG, 29378 Wittingen

ABONNENTEN-SERVICE, 70138 Stuttgart, **Telefon** 01805/35 40 50-2567* **Telefax** 01805/35 40 50-2550* **E-Mail:** klassikerderluftfahrt@dpv.de

**0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz, max 0,42 €/Min. aus dem dt. Mobilfunknetz*

Einzelheft € 5,90; Abopreis direkt ab Verlag für 8 Ausgaben im Jahr nur € 47,20. In Österreich € 52,00; in der Schweiz SFr 82,40.

Kombiabo: *Klassiker der Luftfahrt* und *FLUG REVUE* zum Kombipreis mit rund 15% Preisvorteil. Jahrespreis für Inland 8 Ausgaben *Klassiker der Luftfahrt* und 12 Ausgaben *FLUG REVUE* € 90,10 (A: € 101,50; CH: SFr 172,10, übrige Auslandspreise auf Anfrage). Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung das Jahresabo mit einem Preisvorteil von 40% gegenüber dem Kioskkauf zum Preis von € 28,32 (A: € 31,20; CH: SFr 49,44; übrige Auslandspreise auf Anfrage).

Klassiker der Luftfahrt (USPS no Pending) is published 8 times a year by Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG. Subscription price for US is € 59,90 p.a. K.O.P.: German Language Pub., 153 S Dean St, Englewood NJ 07631. Application to mail at Periodicals Rates is pending at Englewood NJ 07631 and additional mailing offices. Postmaster: Send adress changes to *Klassiker der Luftfahrt*, GLP, PO Box 9868, Englewood NJ 07631.

Syndication/Lizenzen:
MPI, Telefon: 0711/ 182-1531

Klassiker der Luftfahrt kooperiert weltweit in enger Partnerschaft mit:

aerokurier







Avro Canada CF-100 Canuck

Die Canuck war Kanadas einziger in Großserie produzierter Strahljäger. Der Prototyp startete im Januar 1950 zum Erstflug. In Europa flog die belgische Luftwaffe den robusten Jet. Erst 1981 wurde die letzte von fast 700 gefertigten CF-100 außer Dienst gestellt.





Rockwell OV-10 Bronco

Phantastische Flugeigenschaften zeichneten die Bronco aus, die als Angriffs- und Beobachtungsflugzeug entwickelt wurde.



Fotos: Archiv Kotelnikow, KL-Dokumentation

ANT-20 „Maxim Gorki“

Als die „Maxim Gorki“ im Juni 1934 erstmals an den Start rollte, war sie das größte Flugzeug der Welt. Nicht weniger als acht Motoren trieben den Riesen an, der als Propagandaflugzeug die Leistungsfähigkeit der sowjetischen Luftfahrtindustrie beweisen sollte.

Mit Service-Teil: Modelle, Bücher, Termine und Internetadressen

Wir bitten um Verständnis, wenn angekündigte Beiträge aus aktuellem Anlass verschoben werden.

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de



Dieses sowie viele weitere spannende Themen aktuell in ***FLUG REVUE,*** Deutschlands großem Luft- und Raumfahrt-Magazin.

Täglich informiert mit
www.flugrevue.de

3 2013

FLUG REVUE

Das Luft- und Raumfahrt-Magazin

ExoMars
Europas Weg zum Roten Planeten

Batteriefeuer
Flugverbot für alle Dreamliner

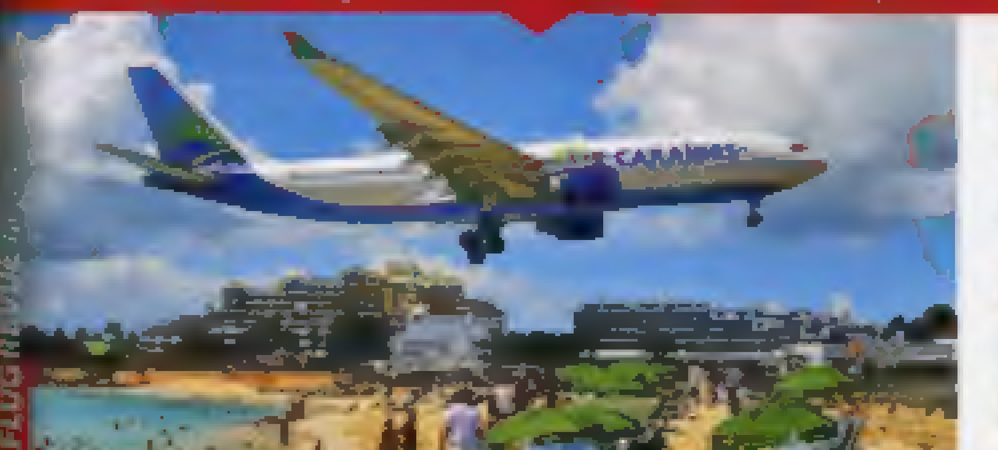
SSJ100-Unfall
Protokoll einer Katastrophe

Deutsche Flughäfen
Die Großen wachsen, die Kleinen schrumpfen

GROSSES EXTRA Aufgaben Herausforderungen Ausrüstung

Zukunft der Luftwaffe

Karibik-Airport St. Maarten: Spotterparadies am Traumstrand



Rollen mit Strom
So können die Airlines mit E-Taxiing sparen

US-Raumkapsel Orion
NASA überträgt Europa Systemverantwortung

www.flugrevue.de

FLUG REVUE
Die ganze Welt der Luft- und Raumfahrt

Jetzt im Handel!

www.flugrevue.de